FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

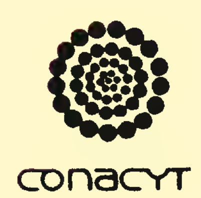


FASCÍCULO 58

FAMILIA CAMPANULACEAE

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1997

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-14-5

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 58 octubre de 1997

CAMPANULACEAE*

Por Jerzy Rzedowski**,***

y

Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales o perennes, arbustivas o rara vez arborescentes, con frecuencia provistas de látex; hojas carentes de estípulas, simples, por lo general alternas, en ocasiones opuestas o principalmente basales; flores solitarias y axilares o agrupadas a manera de racimos, espigas o panículas, a veces en cabezuelas; flores hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, simpétalas, generalmente bracteadas, flores cleistógamas a veces presentes; tubo calicinal (hipantio) corto o largo, en ocasiones prácticamente ausente, lóbulos del cáliz por lo común 5, pero variando de 3 a 10; corola por lo general pentámera, campanulada o subrotácea y actinomorfa, o bien, tubulosa y bilabiada; estambres del mismo número que los lóbulos de la corola, filamentos libres o unidos parcial o totalmente, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal introrsa, libres o unidas en un tubo que rodea el estilo; ovario ínfero, semi-ínfero o algunas veces súpero, por lo común 2 a 5-locular y carpelar, con numerosos óvulos de placentación axial, estilo 1, estigma 2 a 5-lobado; fruto frecuentemente capsular y de dehiscencia valvada, poricida o circuncísil, o bien, indehiscente y carnoso; semillas numerosas, pequeñas, embrión derecho, endosperma carnoso.

Se calculan unos 60 a 65 géneros y unas 1000 a 1500 especies ampliamente distribuidas por todos los continentes, pero sobre todo en regiones templadas o sub-

* Referencias: McVaugh, R. Campanulaceae (Lobelioideae). North Amer. Fl. 32A: 1-134. 1943.
Wimmer, F. E. Campanulaceae-Lobelioideae (parte II). Pflanzenr. IV.276b: 261-813. 1953.

** Se agradece la ayuda recibida del Dr. Rogers McVaugh, quien revisó algunas identificaciones e hizo importantes sugerencias para la integración de este trabajo. Se dan las gracias asimismo a la Biól. Laura Torres por haber gestionado y obtenido la fotografía del tipo de *Campanula biflora*.
*** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

tropicales. Algunos de sus representantes (principalmente de *Campanula* y *Lobelia*) se cultivan como ornamentales.

En la zona de estudio se reconocen cuatro géneros.

1 Flores actinomorfas; corola subrotácea, caediza; filamentos y anteras libres .... *Triodanis*
1 Flores zigomorfas; corola bilabiada, persistente; filamentos y/o anteras unidos.
  2 Hojas principales opuestas o subopuestas; tubo de la corola más corto que la porción bilabiada; anteras todas iguales, cercanas pero no soldadas entre sí .... *Pseudonemacladus*
  2 Hojas todas alternas y/o basales; tubo de la corola tan largo o más largo que la porción bilabiada; tres anteras más largas que las dos restantes, todas soldadas entre sí formando un tubo.
    3 Tubo de la corola con fisura dorsal profunda en la antesis; ovario y cápsula por lo general ínferos o semi-ínferos, a veces súperos, este último caso solamente en plantas conocidas del noreste de Querétaro .... *Lobelia*
    3 Tubo de la corola carente o prácticamente carente de fisura dorsal en la antesis, aunque a menudo fisurado como consecuencia del desarrollo del fruto; ovario y cápsula esencialmente súperos .... *Diastatea*

DIASTATEA Scheidw.

Plantas herbáceas anuales, erectas, por lo general pequeñas y delicadas; tallos con frecuencia tetrangulares; hojas caulinas, alternas; inflorescencias en forma de racimos laxos, a menudo secundifloras, pedicelos filiformes, extendidos a ascendentes, desprovistos de bracteolas; flores zigomorfas, bilabiadas; hipantio reducido u obsoleto, lóbulos del cáliz 5; corola azulosa a morada (excepcionalmente blanca), glabra, con el tubo cilíndrico, angosto, que se expande (todo o en parte) y se va tornando hialino a medida que madura el fruto, desprovisto o prácticamente desprovisto de fisura dorsal en la antesis, limbo con 5 lóbulos, 2 de ellos formando el labio superior y los tres inferiores unidos en un labio doblado hacia abajo, bituberculado en la base; filamentos insertos en el tubo de la corola, aproximadamente de la misma longitud que el propio tubo, libres en la parte inferior y soldados en la superior al igual que las anteras, de las cuales 2 son barbadas en el ápice y más cortas que las otras 3; ovario súpero o prácticamente súpero; cápsula bilocular, dehiscente por medio de valvas apicales; semillas pequeñas, numerosas, de color café claro.

Se reconocen cinco a siete especies, mayormente de México y Centroamérica, aunque una se extiende hasta Sudamérica.

Diastatea es un género cercano a *Lobelia*, con el cual es fácil de confundir tanto en el campo como en el herbario. Se distingue fundamentalmente por su tubo corolino carente de fisura dorsal.

1 Hojas de la parte media del tallo oblongas a suborbiculares;flores de menos de 6 mm de largo y de diámetro .... *D. micrantha*
1 Hojas de la parte media del tallo angostamente lanceoladas a lineares; flores por lo general de más de 6 mm de largo y de diámetro .... *D. tenera*

Diastatea micrantha (H.B.K.) McVaugh, Bull. Torr. Bot. Club 67: 143. 1940. *Lobelia micrantha* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 316. 1819. *Laurentia ovatifolia* Rob., Proc. Amer. Acad. 26: 166. 1891.

Nombre común registrado en la zona: aretitos.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mata piojos.

Planta anual, erecta, delicada, de (2)5 a 20(50) cm de alto, hispídula a casi glabra; hojas con peciolos más o menos definidos, con frecuencia marginados o alados, hasta de 1.3 cm de largo, a veces sésiles, láminas oblongas a elípticas o suborbiculares, variando a ovadas, obovadas o rómbicas, con tendencia a estrecharse en la parte superior de la planta, donde llegan a ser lanceoladas o lineares, de (0.5)1 a 3(7) cm de largo y (0.2)1 a 2(3.5) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, en ocasiones obtuso, base cuneada o atenuada, margen por lo general aserrado, de textura membranácea, glabras o algo pubescentes especialmente en los bordes y sobre las venas del envés; racimos más o menos perfectamente secundifloros, pedicelos delgados, con frecuencia arqueados, de 0.5 a 3(4) cm de largo; hipantio amplio y corto, por lo general de menos de 1 mm de largo, lóbulos del cáliz lineares, de 1.5 a 3(4) mm de largo; corola azul o morada, con tonalidades blancas, tubo de 2.5 a 4 mm de largo, lóbulos superiores angostos, de 1 a 1.5 mm de largo, los del labio inferior más anchos, de 1.5 a 2 mm de largo; tubo de las anteras de (0.5)0.7 a 1(1.3) mm de largo; cápsula estrechamente elipsoide, de 4 a 6(8) mm de largo y (1.5)2(2.5) mm de diámetro; semillas elipsoides algo comprimidas, de unos 0.6 mm de largo, de color café claro, lisas y brillantes.

Escasa en Guanajuato y Querétaro, común en el norte de Michoacán, prosperando principalmente en bosques de encino y/o de coníferas, con penetración marginal hacia algunos matorrales xerófilos. Frecuente en la vegetación secundaria y a veces comportándose como maleza. Alt. 1800-3300 m. Encontrada en floración y fructificación en los tres últimos meses del año, sobre todo en octubre.

Distribuida desde el centro de México hasta Perú y Bolivia. Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (lectotipo de *Laurentia ovatifolia*: *C. G. Pringle 2985* (GH)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Ecuador: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)).

Especie ampliamente distribuida y con frecuencia abundante, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

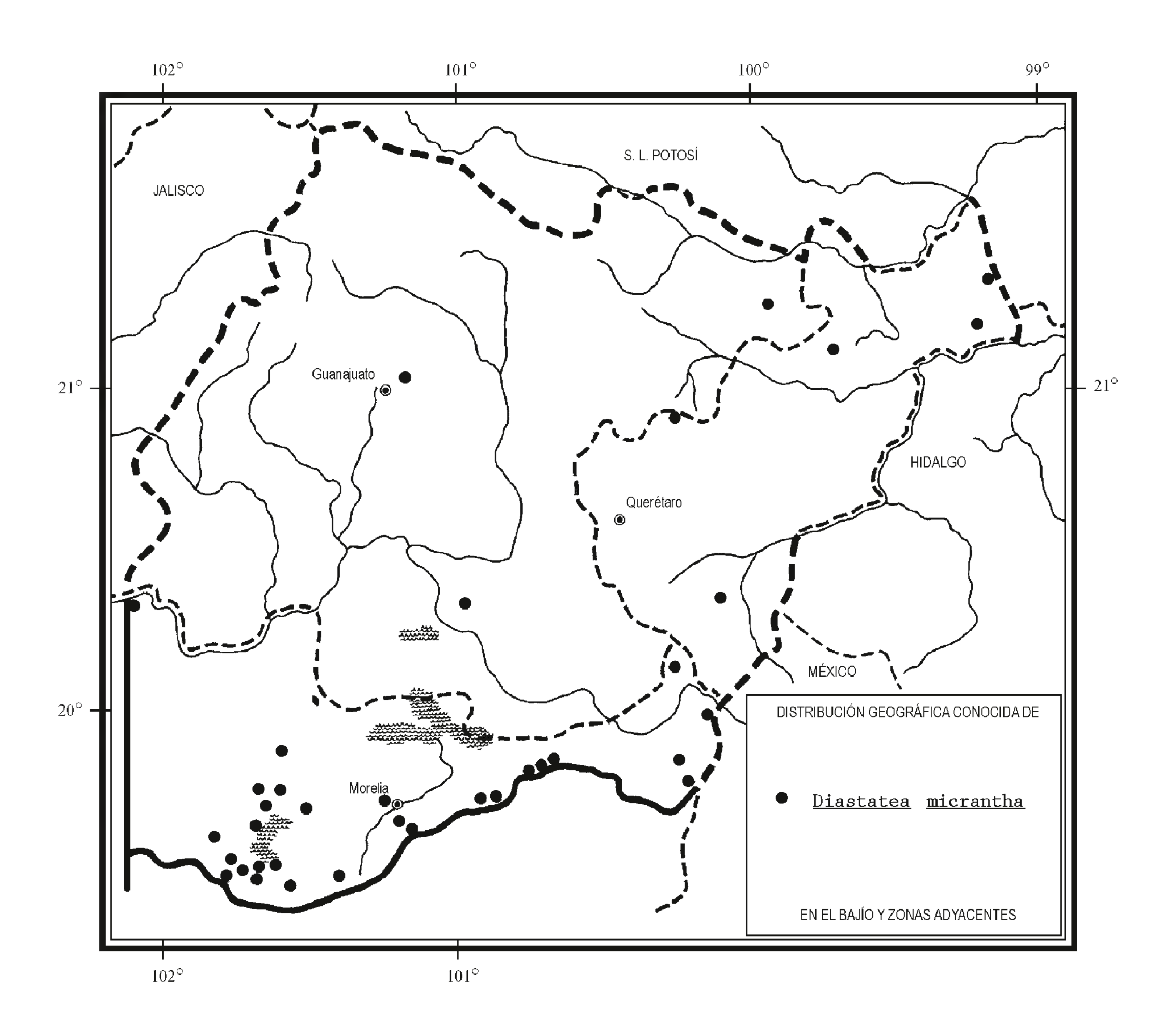
Guanajuato: Puerto del Gallo, 10 km al sureste de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6497* (IEB); ca. 8 km northeast of Santa Rosa, municipio

de Guanajuato, *R. McVaugh 24139* (ENCB, MEXU); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40622* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al noreste de La Lagunita de San Diego, Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín 619* (IEB); Puerto de los Cajones, 3 km a SE de El Charco, municipio de Landa, *E. González 1172* (IEB); aprox. 3-4 km al ENE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1093* (IEB); parte más alta del Cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 445* (ENCB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 632* (MEXU).

Michoacán: parte alta del Cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45924* (IEB); parte más alta del Cerro Grande de Cujuarato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 525* (ENCB); 3 km al SE de Batuecas, sobre el camino a Villa Madero, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41817a* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40775* (ENCB); La Cañada, 500 m al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 634* (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1655* (IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1710* (EBUM, IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 7 km del entronque carretera Morelia - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5054* (ENCB, IEB); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 360* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5783* (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50197* (IEB); ladera del Cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García 2550* (IEB); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46209* (IEB); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45883* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1862* (IEB); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3423* (EBUM, IEB); ladera E del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3219* (IEB); ibid., *C. López 792* (IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua Azul, carretera Quiroga - Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3104* (IEB); 1 km al N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1503* (EBUM); 1 km al SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1425* (IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 6729* (US), según Wimmer (op. cit., p. 381); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42200* (ENCB, IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45978* (ENCB, IEB); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45687* (IEB); 2 km al S de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41877* (IEB); Cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. López 3373* (EBUM, IEB); Cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro,

municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 224a* (ENCB); lado NW del Cerro San Miguel, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1748* (ENCB, IEB); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 578* (EBUM, ENCB, IEB); Bonilla, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2238* (IEB); hills of Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3337* (GOET, MEXU), en parte según Wimmer (op. cit., p. 381); Pátzcuaro, barrio Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1925* (ENCB, IEB); Cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 571* (ENCB, IEB); 2 km al SE del Cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2437* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1496* (IEB); salida a Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 587* (ENCB, IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 258a* (ENCB); Cerro del Bao, cercano a Tzurumútaro, muni-



cipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49081* (IEB); Cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 506* (ENCB, IEB); parte alta del Cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 41891* (IEB); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 667*; Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1539* (IEB).

Especie muy variable, principalmente en cuanto al tamaño de la planta, a la pubescencia, al tamaño y a la forma de las hojas, así como a la proporción entre la longitud de las brácteas y de los pedicelos.

La planta se emplea como medicinal en el estado de Chiapas.

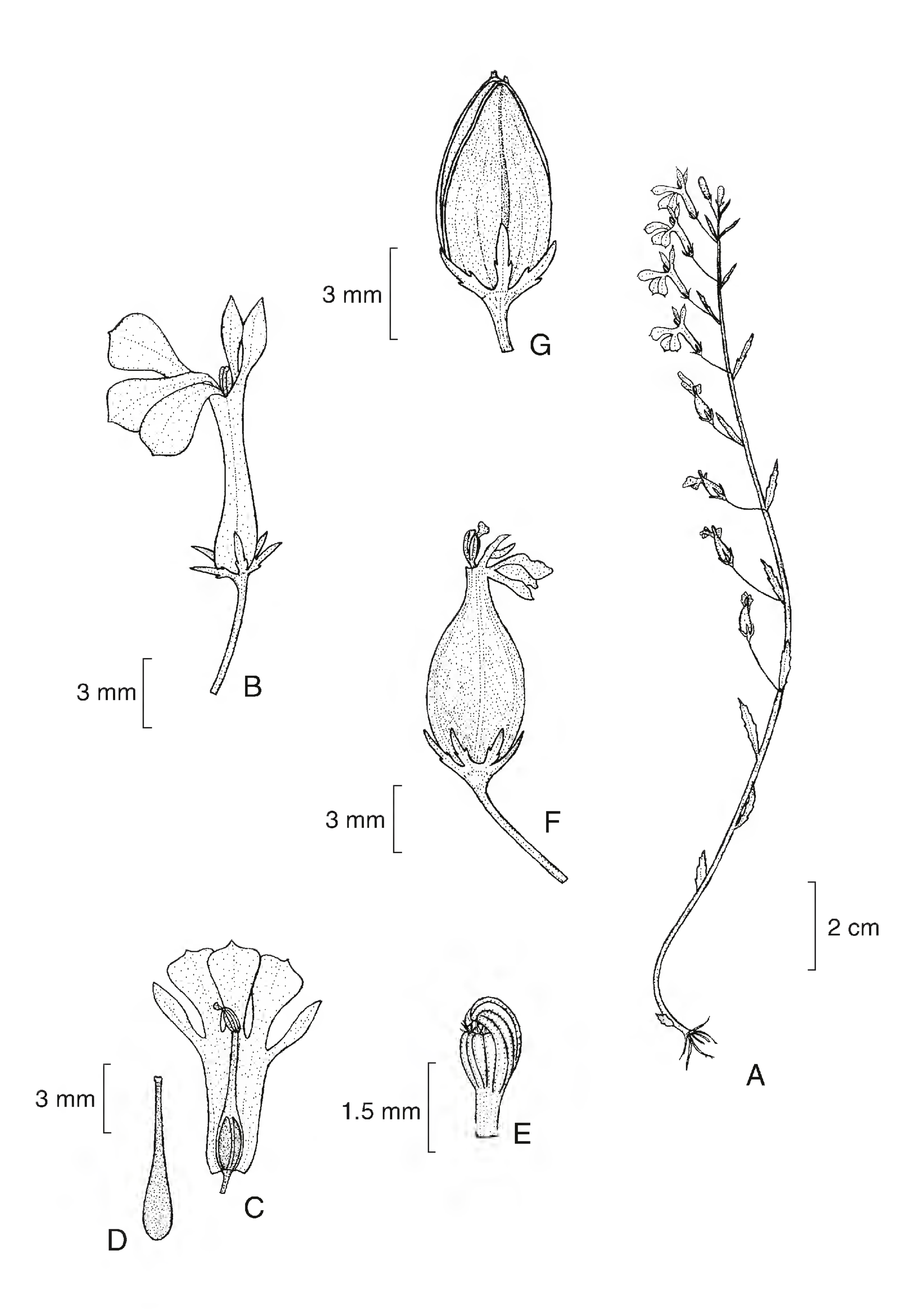
Diastatea tenera (A. Gray) McVaugh, Bull. Torr. Bot. Club 67:143. 1940. *Palmerella tenera* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 433. 1887.

Nombre común registrado de la zona: té del llano.

Planta herbácea anual, erecta, delicada, de (5)8 a 20(40) cm de alto; tallos simples o poco ramificados, glabros o menudamente escabroso-pubérulos, a menudo escábridos en líneas longitudinales siguiendo los ángulos de la parte inferior del tallo; hojas sésiles o subsésiles, láminas de la parte media del tallo angostamente lanceoladas a lineares (estrechándose aún más hacia el ápice de la planta), de 0.5 a 3.5 cm de largo y 0.1 a 0.25 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada o truncada, a menudo decurrente, margen dentado, láminas inferiores por lo general más cortas y anchas, de 3 a 8 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, todas de textura membranácea, esencialmente glabras; inflorescencia en forma de racimo por lo común secundifloro, pedicelos delgados, con frecuencia arqueados, de (0.3)0.5 a 1.5(2.5) cm de largo, brácteas lineares a filiformes; hipantio por lo general amplio y corto, lóbulos del cáliz lineares a elípticos, de 2 a 3 mm de largo, con frecuencia dentados; corola azul a morada con partes blancas, tubo de 5 a 7.5(8) mm de largo, ligeramente giboso hacia un lado en la base, los lóbulos superiores angostos, de (1.5)3.5 a 5 mm de largo, los del labio inferior obovados, truncados y mucronados en el ápice, de (1.5)4 a 6 (7) mm de largo; tubo de las anteras de (0.8)1 a 1.3(1.5) mm de largo; cápsula ovoide a elipsoide, de 5 a 7(8) mm de largo; semillas elipsoides algo comprimidas, de alrededor de 0.5 mm de largo, de color café claro, lisas.

Especie colectada en forma relativamente escasa en Querétaro, con más frecuencia en Guanajuato y de manera abundante en el norte de Michoacán. Característica de pastizales y de claros en medio de bosques, donde habita en lugares de suelo húmedo; a veces como maleza ruderal. Alt. 1950-2600 m. Se ha encontrado en floración y fructificación de septiembre a noviembre.

Se distribuye del centro de México a Guatemala. Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer 552* (GH)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.



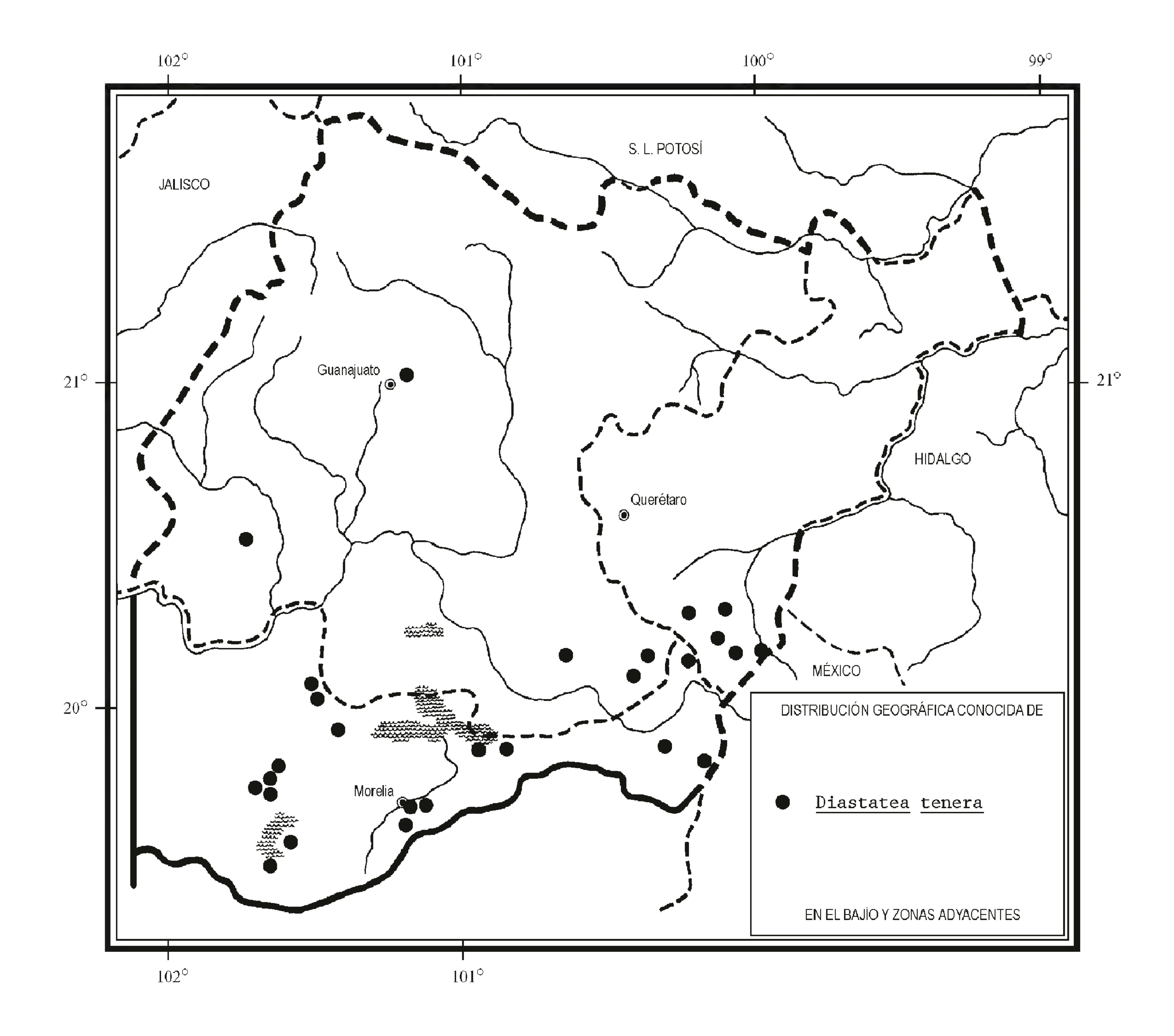
Diastatea tenera (A. Gray) McVaugh. A. aspecto general de la planta; B. vista exterior de la flor; C. flor disecada; D. ovario; E. tubo de las anteras; F. fruto; G. fruto maduro semiabierto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Planta relativamente abundante y frecuente, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 6 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42059* (ENCB, IEB); 8 km northeast of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24150* (ENCB, MEXU); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51322* (IEB); cerro El Paile, camino al rancho La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3355* (ENCB, IEB); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 47779* (IEB); Cerro Prieto Occidente, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 53205* (IEB).

Querétaro: 4 km al E de Huimilpan, sobre la carretera a Amealco, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50483* (IEB); camino a Amealco, pasando Huimilpan, a mano izquierda, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3429* (IEB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 630* (MEXU); El Batán, camino a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2185* (MEXU); El Picacho, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 98* (MEXU); 2 km al N de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51117* (IEB).

Michoacán: 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41810* (ENCB, IEB); 3 km al SE de Batuecas, sobre el camino a Villa Madero, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41817* (IEB); 5 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50334* (IEB); cerca de Palmas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50517* (IEB); Mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1099* (EBUM, ENCB, IEB); Cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2257* (EBUM, IEB); La Nopalera, 12 km al SE de Maravatío, sobre la carretera a Tlalpujahua, municipio de Maravatío; *J. Rzedowski 51003* (IEB); aprox. 0.5 km al SE de San Francisco Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *Y. H. de García 3577* (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2920* (ENCB, IEB); Transmaraan, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 2218* (IEB); Cerro de los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1850* (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 441* (ENCB, IEB); Loma de Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, 28.XII.1907 (EBUM, en parte); ibid., *G. Arsène 3113* (MEXU), *5865* (MEXU); Cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3532a* (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41317* (IEB); 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41249* (IEB); Cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 6070* (MEXU); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre el camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40843* (ENCB, IEB); Cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1592* (IEB); Cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 439* (IEB).



La gran mayoría de los individuos de *Diastatea tenera* se caracterizan por presentar flores relativamente grandes, con lóbulos corolinos de 4 a 7 mm de largo. Ocasionalmente, sin embargo, se encuentran poblaciones con corolas mucho más pequeñas, similares a las de *D. micrantha*. Este es el caso de los siguientes ejemplares: *J. M. Escobedo 439*, *2257* y *J. Rzedowski 41249*. Se han visto también plantas similares provenientes de Jalisco, Estado de México, Guerrero y Oaxaca. Se desconoce el significado de esta variante.

LOBELIA (Plumier) L.

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas alternas o a veces todas basales, de forma diversa, con frecuencia dentadas o serradas, en ocasiones profundamente incisas, otras veces subenteras; flores dispuestas en racimos (a veces compuestos) o solitarias, pronunciadamente zigomorfas, grandes o pequeñas; lóbulos del cáliz iguales o subiguales; corola simpétala, con el tubo largo o corto, con frecuencia dorsalmente fisurado y no pocas veces con dos aberturas laterales en la base ("fenestrado"), en ocasiones provista de un espolón, el limbo por lo general bilabiado, el labio superior bipartido, sus lóbulos casi siempre angostos y erectos, el inferior trilobado o tripartido, sus divisiones usualmente más anchas y abruptamente reflejas; estambres 5, insertos sobre el ápice del hipantio, filamentos distalmente unidos para formar un tubo más o menos largo, en cuyo ápice se distinguen 3 anteras grandes y 2 más pequeñas; ovario ínfero, semi-ínfero, rara vez casi súpero o súpero, bilocular, con numerosos óvulos de placentación axilar, estilo alargado en el interior del tubo estaminal, estigma bilobado; fruto en forma de cápsula, por lo general cubierta en su parte superior por la corola y el androceo marchitos, dehiscente por medio de valvas apicales; semillas numerosas, diminutas, de forma y superficie diversas.

Género vasto, de alrededor de 300 especies, ampliamente distribuido, pero particularmente diverso en las montañas intertropicales. De México se conocen no menos de 50, concentradas en los bosques de coníferas y de encino.

Varias especies presentan flores muy vistosas, pero en nuestro país poco se usan como plantas ornamentales. Algunas son de importancia medicinal.

Los trabajos de McVaugh y de Wimmer han ayudado notablemente a entender la taxonomía de este género, aunque en varios grupos de especies surgieron opiniones controvertidas. Tales conjuntos requieren todavía de un mejor esclarecimiento. En esta Flora, con pequeñas excepciones, se sigue el criterio más conservador de McVaugh (op. cit.).

Además de los nombres que más abajo se mencionan, *L. anatina* Wimmer, *L. brachypoda* (A. Gray) Small y *L. purpusii* Brandegee se han citado de la región de estudio, aparentemente a base de ejemplares incorrectamente identificados.

1 Flores rojas, anaranjadas o amarillas, de 2.5 cm o más de largo, inluyendo el hipantio.

  2 Anteras más largas de 4 a 5.5 mm de largo; corola de color rojo oscuro; habitante esporádico de suelos húmedos .... *L. cardinalis*

  2 Anteras más largas de 7 a 9 mm de largo; corola de color rojo vivo, anaranjado o amarillo; habitante de bosques o de la vegetación secundaria derivada de los mismos .... *L. laxiflora*

1 Flores azules, moradas, blancas o blanquecinas, de menos de 2.5 cm de largo, incluyendo el hipantio.

3 Hipantio escasamente desarrollado, pateliforme u obsoleto; ovario y cápsula súperos, o bien, ínferos en un tercio o menos de su largo; plantas conocidas del extremo NE de Querétaro.

4 Planta perenne, hasta de 10(20) cm de alto; hojas concentradas en la base; ovario y cápsula súperos; semillas foveolado-reticuladas .... *L. orientalis*

4 Plantas anuales, de más de 15 cm de alto; hojas sin concentrarse en la base; ovario y cápsula ligeramente ínferos.

5 Flores (incluyendo el hipantio) de 4 a 7 mm de largo; hojas principales ovadas, hasta de 6 cm de largo, con el margen toscamente sinuado-dentado; semillas lisas .... *L. xalapensis*

5 Flores (incluyendo el hipantio) de 7 a 12 mm de largo; hojas lanceoladas, elípticas u ovadas, hasta de 10(15) cm de largo, con el margen subentero o finamente sinuado-dentado; semillas diminutamente reticuladas .... *L. tarsophora*

3 Hipantio notablemente desarrollado en flor y en fruto; ovario y cápsula ínferos en la mitad o más de su largo.

6 Tubo de la corola fenestrado en la base (con una apertura lateral, independiente de la fisura dorsal).

7 Pedicelos de 1 cm o más de largo; anteras más largas sin penachos de pelos blancos en el ápice; hojas concentradas hacia la base de la planta; habitante del NE de Querétaro y de Guanajuato .... *L. sartorii*

7 Pedicelos de menos de 1 cm de largo; anteras más largas (al igual que las más cortas) con penachos de pelos blancos en el ápice; hojas por lo general bien distribuidas sobre los tallos; plantas desconocidas del NE de Querétaro.

8 Tubo de la corola de 5 a 6 mm de largo; hojas toscamente aserradas; planta anual o bianual, con frecuencia comportándose como maleza ruderal o arvense .... *L. fenestralis*

8 Tubo de la corola de 2.8 a 4 mm de largo; hojas subenteras a remotamente denticuladas; planta perenene, habitante de bosques o de suelos inundables .... *L. irasuensis* (var. *fucata*)

6 Tubo de la corola sin orificios laterales, sólo con la fisura dorsal manifiesta.

9 Tubo de la corola de 7 mm o más de largo; plantas perennes; inflorescencia en forma de racimo secundifloro.

10 Pedicelos de más de 10 mm de largo, glabros; anteras más largas densa y uniformemente híspido-pubérulas en el dorso; planta sólo conocida del NE de Querétaro .... *L. ehrenbergii*

10 Pedicelos de menos de 10 mm de largo, a menudo finamente aculeados; anteras más largas esencialmente glabras a ciliadas en el dorso; planta de amplia distribución en el área .... *L. gruina*

9 Tubo de la corola de menos de 7 mm de largo; plantas anuales o perennes; inflorescencias diversas.

11 Flores en las axilas de hojas bien definidas.

12 Planta rastrera (aunque en los primeros meses del año amacollada y sin tallo bien definido) y a menudo con raíces adventicias en los nudos de los tallos; flores solitarias, moradas o azules; habitante de lugares cenagosos .... *L. nana*

12 Planta erecta o ascendente, sin raíces adventicias en los nudos; las flores superiores a veces agrupadas en racimos foliosos terminales, por lo general blanquecinas, a veces moradas; habitante de lugares bien drenados con bosques mesófilos de montaña o enci-nares húmedos en el N de Michoacán .... *L. longicaulis*

11 Flores en las axilas de brácteas.

13 Brácteas lineares, alargadas, hasta de 6 cm de largo; bracteolas ausentes; flores por lo general blanquecinas, a veces moradas; planta conocida del N de Michoacán .... *L. plebeia*

13 Brácteas lineares o bien las inferiores foliáceas, las lineares de menos de 2 cm de largo; flores por lo general azules o moradas; bracteolas usualmente presentes.

14 Hipantio asimétrico, prolongado hacia uno de los lados en un espolón de 1 a 2 mm de largo; hojas inferiores reniformes a anchamente deltoides; planta conocida del N de Michoacán .... *L. volcanica*

14 Hipantio simétrico, desprovisto de espolón.

15 Lóbulos de la corola con venación oscura muy pronunciada; pedicelos de menos de 10 mm de largo; hojas principales 10 a 15 veces más largas que anchas; planta solamente conocida de áreas de suelos encharcados en el N de Michoacán .... *L. irasuensis* (var. *picta*)

15 Lóbulos de la corola sin venación oscura muy pronunciada; pedicelos de 10 mm o más de largo.

16 Pedicelos ascendentes, poco o nada encorvados en su porción distal; semillas lisas; planta habitante de suelos húmedos, desconocida del NE de Querétaro y del NE de Guanajuato .... *L. berlandieri* (var. *seleriana*)

16 Pedicelos frecuentemente encorvados hacia arriba en su porción distal; semillas lisas o lineoladas; habitantes de suelos bien drenados del NE de Querétaro y del NE de Guanajuato.

17 Hojas bien distribuidas sobre el tallo; tallos y hojas por lo general sin tonalidades moradas; semillas por lo común lisas .... *L. berlandieri* (var. *berlandieri*)

17 Hojas concentradas hacia la parte inferior del tallo; tallos y hojas por lo general con tonalidades moradas; semillas usualmente lineoladas .... *L. sartorii*

Lobelia berlandieri A. DC., Prodr. 7: 367. 1839.

Planta anual, por lo general erecta, hasta de 60 cm de alto; tallo simple a profusamente ramificado, a veces varios partiendo desde la base, glabro o con más frecuencia pubérulo a hírtulo, sobre todo hacia la base; hojas lineares a suborbiculares, enteras a tosca e irregularmente dentadas, pecioladas o sin peciolo definido, a menudo con mucha variación en el mismo individuo, de 1 a 6.5 cm de largo y 2 mm a 4 cm de ancho, algunas veces las inferiores, que suelen ser las más anchas, concentradas para formar una roseta basal; inflorescencia en forma de racimo terminal, pero a veces con apariencia de panícula a causa de racimos laterales que se originan en las axilas de las hojas superiores, en ocasiones francamente paniculada, pedúnculo hasta de 12 cm de largo, brácteas lineares a subuladas, de 2 a 10 mm de largo, las inferiores a veces foliáceas y más grandes, pedicelos de 1 a 4 cm de largo, o en fruto a veces hasta de 7 cm de largo; flores azules a moradas, rara vez blancas; hipantio turbinado en flor, campanulado o en forma de copa en fruto, lóbulos del cáliz lineares a subulados, enteros, de 1.5 a 4.5 mm de largo; tubo de la corola de 3 a 5 mm de largo, dorsalmente hendido hasta cerca de la base, no fenestrado, lóbulos superiores erectos, lineares, de 3 a 5 mm de largo, los del labio inferior elípticos a oblongos u obovados, de 3 a 5(7) mm de largo, extendidos o algo reflejos; tubo de los filamentos de 2.5 a 3.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.8 mm de largo, las más largas ciliadas en el dorso, las más cortas con pequeños mechones de pelos en el ápice; cápsula elipsoide, de 3 a 6(7.5) mm de largo, semi-ínfera; semillas elipsoides, de 0.3 a 0.6 mm de largo, cafés, brillantes, por lo general lisas.

Especie polimorfa, distribuida desde Texas hasta el centro y sureste de México.

Diferentes autores han expresado profundas discrepancias en cuanto a la circunscripción de este taxon, que indudablemente incluye varias entidades biológicas distintas. En esta Flora se acepta el criterio conservador y amplio, en espera de un estudio detallado del conjunto.

En el área de estudio se reconocen dos variedades.

1 Pedicelos ascendentes, poco o nada encorvados en su porción distal, hasta de 4 cm de largo; tallos con notables tintes morados; planta hasta de 30 cm de alto, habitante de suelos húmedos, desconocida del NE de Guanajuato y del NE de Querétaro .... *L. berlandieri* var. *seleriana*

1 Pedicelos por lo general encorvados hacia arriba en su porción distal, hasta de 2 cm de largo; tallos usualmente verdes, sin tonalidades moradas; planta hasta de 60 cm de alto, habitante de suelos bien drenados, conocida del NE de Querétaro y del NE de Guanajuato .... *L. berlandieri* var. *berlandieri*

Lobelia berlandieri A. DC. var. **berlandieri**. *L. calcarea* Wimmer, Repert. Sp. Nov. 38: 83. 1935.

Nombre común registrado en la zona: moradilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ithim palats (lengua huasteca), jílitl, pitzigual.

Planta hasta de 60 cm de alto; tallos por lo general verdes, sin tonalidades moradas; hojas lineares a anchamente ovadas, las inferiores a menudo pecioladas, enteras a toscamente dentadas en el margen; pedicelos de 1 a 2 cm de largo, con frecuencia notablemente encorvados en la porción distal; lóbulos del cáliz de 1.5 a 2.5 mm de largo; tubo de la corola de (3)4 a 5 mm de largo, lóbulos del labio inferior (3)4 a 5(7) mm de largo; cápsula de 3 a 5(6) mm de largo.

Habitante del bosque mesófilo de montaña, del bosque tropical subcaducifolio, del bosque de encino y pino-encino, así como de microambientes húmedos de bosques tropicales caducifolios del noreste de Querétaro y de algunos sectores del noreste de Guanajuato, a menudo en la vegetación secundaria. Alt. 250-1500 m. Florece de agosto a mayo.

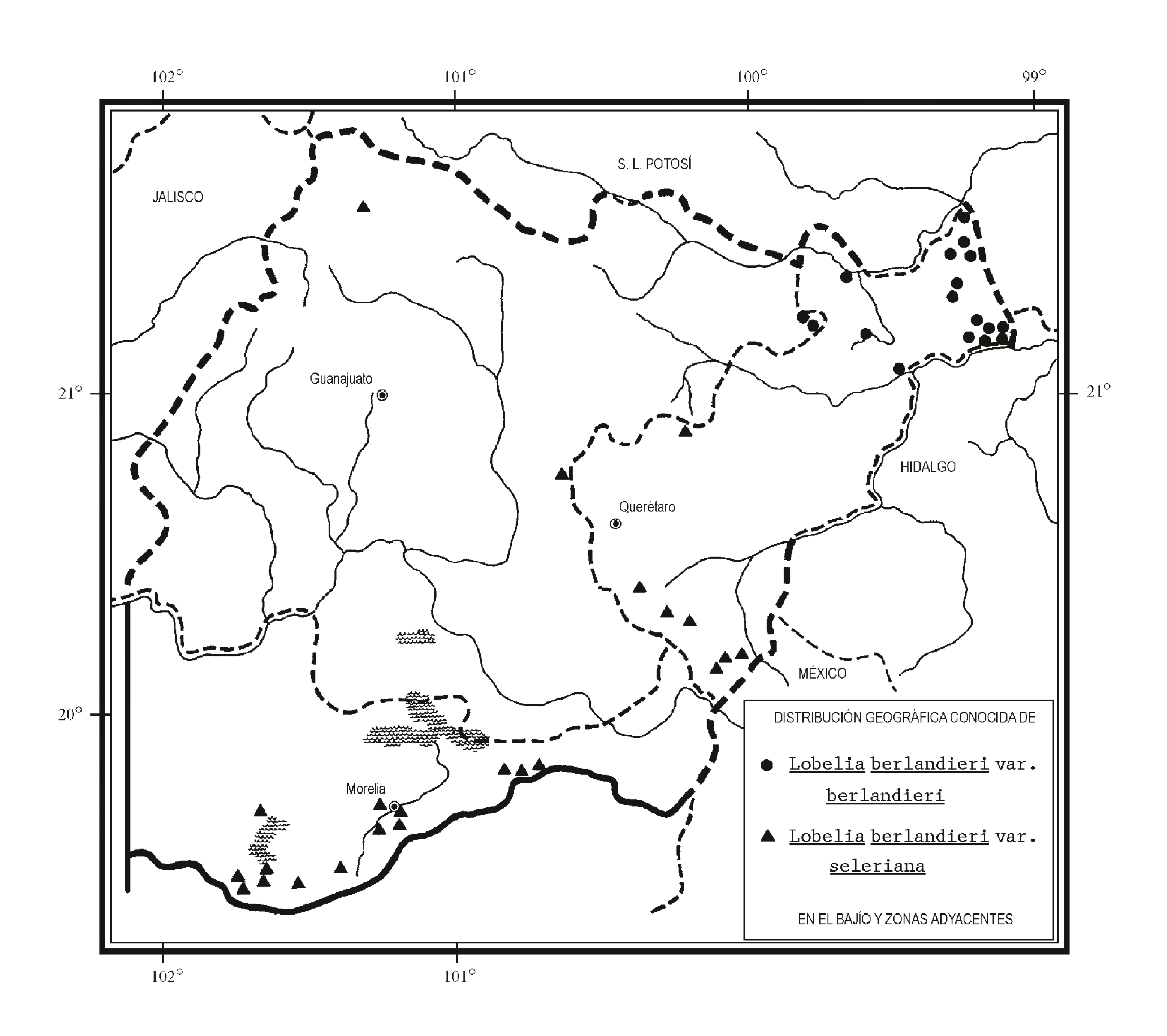
La variedad se registra de Texas y a lo largo de la vertiente oriental de México hasta Tabasco. Suroeste de E.U.A.; N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 106* (G)), S.L.P. (lectotipo de *L. calcarea*: *C. G. Pringle 3369* (G, isotipo en MEXU)), Gto., Qro., Hgo., Ver., Tab.

Planta relativamente común en algunas porciones del noreste de Querétaro, donde no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 10 km al norte de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6665* (IEB); Atarjeita, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9081* (IEB).

Querétaro: cerca de Las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 43203* (ENCB, IEB); alrededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 210* (IEB); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1216* (IEB)*; 4 km al SW de La Parada,municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9453* (IEB)*; 4-5 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1478* (IEB)*; aprox. 3 km al W de San Juan de los Durán, *E. Carranza 4158* (IEB)*; aprox. 3 km al NW de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1083* (IEB)*; 2 km al S de

Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1006* (IEB)*; Río Estórax, al S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3091* (IEB); aprox. 3 km al S de El Lobo, municipio de Landa, *E. Carranza 3863* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42528* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al norte de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 1371* (IEB); aprox. 2 km al W de San Onofre, municipio de Landa, *E. Carranza 3884* (IEB); cerca de Rincón de Piedra Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48446* (IEB); 2.5 km al sur de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1058* (IEB); 4 km al E de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4259* (IEB); al NW de Agua Zarca, municipio de Landa, *E. Carranza 3673* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42831* (ENCB, IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43347* (IEB); ibid., *A. Herrera 40* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca,



sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42708* (ENCB, IEB, MEXU), *42709* (IEB); ibid., *S. Zamudio 6247* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2656* (IEB).

La mayor parte de las poblaciones de Querétaro y de Guanajuato adscritas a esta entidad se caracterizan por presentar hojas en su mayoría ovadas, toscamente crenadas a dentadas y manifiestamente pecioladas, aunque las superiores con frecuencia son sésiles y mucho más estrechas. Florecen entre (octubre) diciembre y mayo y en general se ajustan bastante bien a la descripción de *L. calcarea*, aunque el ejemplar *E. González 1058* tiene las flores excepcionalmente pequeñas, mientras que el *E. Ventura* y *E. López 6665* presenta individuos con hojas de tamaño muy reducido.

Plantas más coincidentes con el tipo de *L. berlandieri*, que destacan por sus hojas mucho más angostas y subenteras se han colectado solamente en un pequeño sector del municipio de Jalpan, donde florecen de agosto a diciembre. Los ejemplares correspondientes están marcados con un asterisco (*).

En la vecina Huasteca Potosina se le consume a manera de verdura; en una localidad del área de estudio, sin embargo, se le considera como tóxica.

Lobelia berlandieri var. **seleriana** (Wimmer) Wimmer, Pflanzenr.IV.276b: 465. 1953. *L. seleriana* Wimmer, Repert. Sp. Nov. 38: 82. 1935. *L. schmitzii* Wimmer, Repert. Sp. Nov. 26: 2. 1929.

Nombres comunes registrados en la zona: moradilla, té del llano.

Planta hasta de 30 cm de alto; tallos por lo general teñidos de morado, más o menos conspicuamente cuadrangulares; hojas basales manifiestamente pecioladas, láminas ovadas a elípticas o suborbiculares, hasta de 2 cm de largo, las caulinares lineares a elípticas u oblanceoladas, a menudo escasas, hasta de 4 cm de largo, enteras a esparcidamente denticuladas en el margen; pedicelos ascendentes, poco o nada encorvados en su porción distal, hasta de 4 cm de largo; lóbulos del cáliz de 2 a 4.5 mm de largo; tubo de la corola de 3 a 4 mm de largo, lóbulos del labio inferior de 3 a 3.5(4) mm de largo; cápsula de 5 a 6(7.5) mm de largo.

Habitante de suelos húmedos a francamente encharcados en medio de bosques de encino y pino, frecuente en el norte de Michoacán y en el sur de Querétaro, escasa en Guanajuato. Alt. 2050-2650 m. Florece de (junio) noviembre a marzo.

Elemento endémico del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Mich. (lectotipo: *G. Arsène 6995* (US)), Méx. (lectotipo de *L. schmitzii*: *A. Schmitz s. n.* (W)), D.F.

Planta moderadamente común y por consiguiente sin peligro de extinción en la actualidad.

Guanajuato: Cañaditas, aprox. 8 km al NW de San Felipe por la carr. a Ocampo, municipio de San Felipe, *S. Zamudio 10115* (IEB); camino a San Miguel, pasando

la frontera con Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 720* (MEXU); camino a San Miguel, pasando un poco la frontera Qro./Gto., municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2838* (IEB).

Querétaro: 5 km al S de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 484* (ENCB, MEXU); camino a Huimilpan, km 28.5 aprox., municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3413* (IEB); 4 km al E de Huimilpan, sobre la carretera a Amealco, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50483a* (IEB); camino Querétaro - Amealco, unos 4 kms pasando entronque a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3322* (IEB, MEXU); El Granjeno, entre El Batán y Huimilpan, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1528* (MEXU); El Batán, cerca de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2222* (MEXU); 4 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51186* (IEB); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50432* (IEB); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 30* (IEB); hotel La Muralla, a 21 kms al este de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2214* (MEXU).

Michoacán: 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42356* (IEB, MEXU); trayecto de Arroyo Grande, al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 419* (IEB); presa La Lagunita, 0.5 km al N de la desv. Ucareo - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 433* (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 750* (IEB); El Roblar, 5 km al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 588* (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 6302* (IEB); ciénega cercana a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 48516* (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47591* (IEB); alrededores de Loma Caliente, próxima a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51342* (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène 6995* (US), según Wimmer (op. cit., p. 466); Loma de Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 6588* (US), *9023* (US), según Wimmer (op. cit., p. 466); ibid., *M. Martínez Solórzano s. n.*, 28.XII.1907 (EBUM); Nte. cerro La Máscara, municipio de Morelia, *C. Medina 2156* (IEB); Cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3532* (EBUM, IEB, MEXU); N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1610* (EBUM); Cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 6068* (MEXU); 1 km al SE de Zinziro, sobre el camino a Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49203* (IEB); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 48245* (IEB); Lago de Pátzcuaro, parte SE, municipio de Pátzcuaro, *D. H. Lorence 3774* (MEXU); cerro El Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 568* (IEB, MEXU); 7 km al sur de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1981* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 359* (IEB); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 376* (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 493* (IEB); Acuitzio, municipio de Acuitzio, *M. Martínez Solórzano s. n.*, 15.XII.1903 (EBUM).

Esta planta se estuvo identificando también como *Lobelia divaricata* Hook. & Arn., nombre que corresponde aparentemente a una especie distinta.

En el sur de Querétaro se le atribuyen propiedades medicinales.

Lobelia cardinalis L., Sp. Pl. p. 929. 1753. *L. cordigera* Cav., Icon. 6: 14. 1800. *L. fulgens* Willd., Hort. Berol., pl. 85.1809. *L. splendens* Willd., Hort. Berol., pl. 86. 1809.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acaxóchitl, cardenal de la laguna, lobelia, sangre de Cristo.

Planta herbácea perenne o a veces subfrutescente, hasta de 1.2(2) m de alto, glabra a densamente pubescente; tallo erecto, sin ramificaciones, a menudo teñido o manchado de morado; hojas de forma variable, lineares a ovadas, oblongas, elípticas u oblanceoladas, de 5 a 15(22) cm de largo, de 4 a 40 mm de ancho, generalmente agudas a acuminadas en el ápice, rara vez obtusas o redondeadas, atenuadas, sésiles y con frecuencia amplexicaules en la base, o en ocasiones las inferiores subpecioladas, prácticamente enteras a toscamente aserradas en el margen; inflorescencia en forma de racimo terminal flojo o con más frecuencia denso, hasta de 50 cm de largo, brácteas inferiores a menudo foliáceas, las superiores lineares y hasta de 2 cm de largo, pedicelos de 4 a 20 mm de largo, provistos de 2 bracteolas cerca de la base; flores rojas oscuras; hipantio turbinado o cortamente campanulado, lóbulos del cáliz linear-subulados, de 8 a 20 mm de largo, enteros en el margen; tubo de la corola de 1.5 a 2.5 cm de largo, fenestrado, los 2 lóbulos superiores lineares, erectos, de 12 a 20 mm de largo, los 3 lóbulos inferiores ovados, extendidos y de longitud similar; tubo de los filamentos rojo, más largo que el tubo de la corola, anteras de 3.5 a 5.5 mm de largo, las más cortas barbadas en el ápice, las más largas glabras o pubérulas; cápsula semi-ínfera, subglobosa, de 6 a 10 mm de largo y otro tanto o un poco más de ancho; semillas linear-oblongas, algo comprimidas, cafés, foveolado-reticuladas, de 0.7 a 1.2 mm de largo.

Habitante poco frecuente y escasa de suelos permanentemente húmedos de ciénegas y orillas de arroyos o de canales. Alt. 1900-2850 m. Florece de junio a enero.

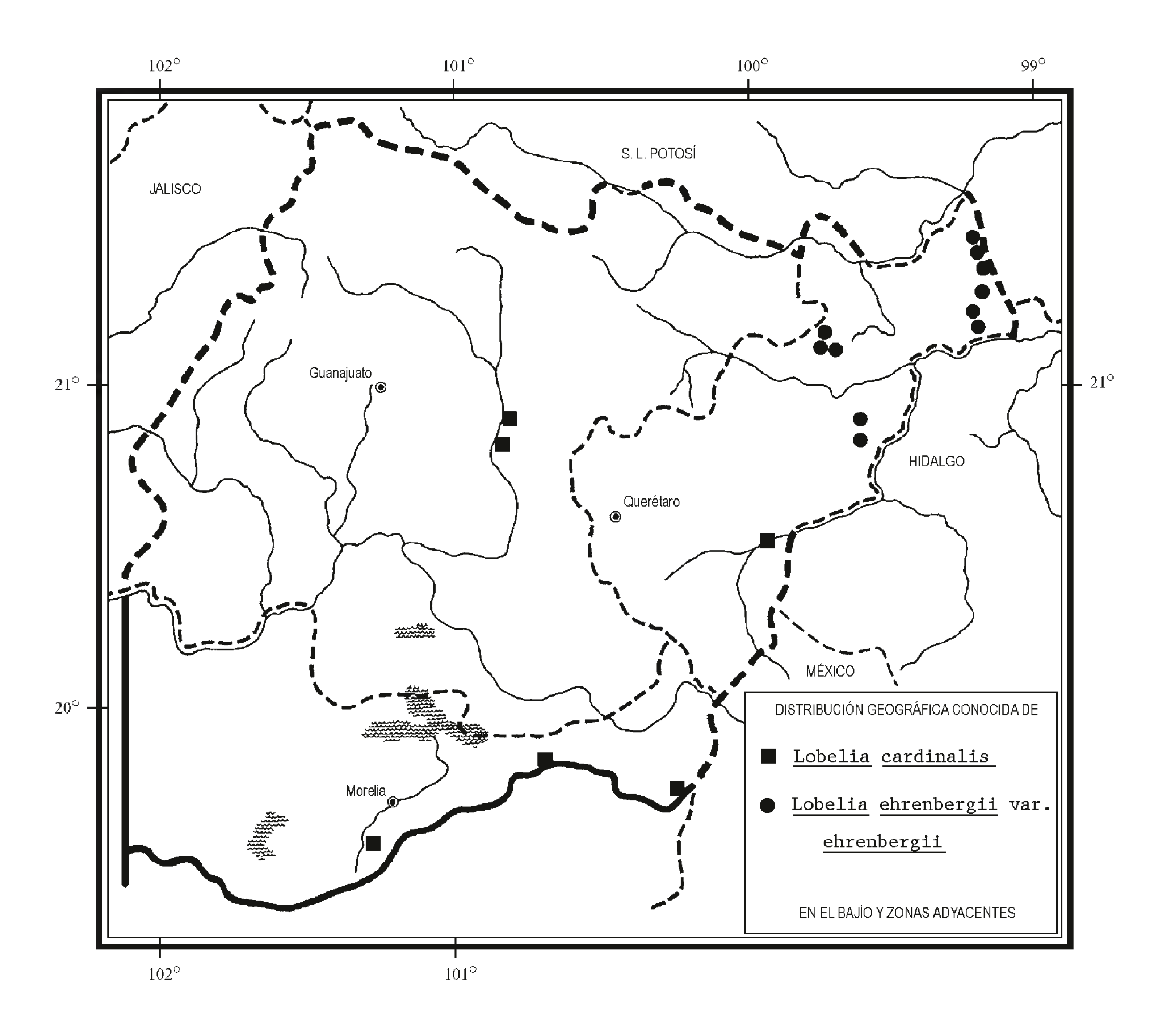
Distribuida desde el sur de Canadá hasta Colombia. Canadá; E.U.A. (tipo procedente de Virginia (LINN)); B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *L. cordigera* procedente de Chile: *L. Née s. n.* (MA), probablemente obtenida a partir de una planta cultivada). (Los tipos de *L. fulgens* y de *L. splendens* proceden de plantas cultivadas en Europa a partir de semillas enviadas de México).

Dada su escasez y afinidad a ambientes que se encuentran bajo fuerte presión humana, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 17 km al SSE de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 43510* (IEB); un escalón arriba del Cañón Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 404* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda 18575* (MEXU).

Michoacán: Presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1465* (IEB); El Ojo de Agua, junto al campamento de C.F.E., Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5142* (ENCB, IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s. n.* (IEB); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3860* (IEB).



Conjunto sumamente variable en términos de pubescencia, así como de forma y tamaño de hojas, inflorescencias y flores. Wimmer (op. cit., pp. 411-418) reconoce en él cuatro especies, mientras que McVaugh (op. cit., pp. 80-82) lo subdivide en dos subespecies y tres variedades. Colectas más recientes, sin embargo, revelan la existencia de tantas formas intermedias que no cabe distinguir sino una sola entidad.

Algunas de las poblaciones muestreadas del área de estudio se ajustan aproximadamente a las variedades *pseudosplendens* McVaugh, *multiflora* (Paxton) McVaugh y *phyllostachys* (Engelm.) McVaugh, mientras que otras presentan características combinadas.

Por sus vistosas flores la planta se ha introducido al cultivo desde hace siglos, sin embargo en México no se usa con frecuencia como ornametal.

Fuera del área de estudio se ha registrado como medicinal y también como venenosa para el ganado.

Lobelia ehrenbergii Vatke, Linnaea 38: 719. 1874.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 60 cm de alto, pubérula en algunas de sus partes verdes o totalmente glabra; raíces numerosas, fasciculadas, fibrosas o ligeramente engrosadas; tallo estriado, sin ramificaciones; hojas basales (a menudo ausentes en los ejemplares de herbario, pero otras veces formando una roseta definida) oblanceoladas a obovadas o espatuladas, hasta de 7 cm de largo y 2.5 cm de ancho, agudas a truncadas en el ápice, atenuadas hacia una base pecioliforme a menudo muy alargada, sinuado-dentadas en el margen, hojas caulinas lineares a lanceoladas u oblanceoladas, hasta de 14 cm de largo y 1.5 cm de ancho;inflorescencia en forma de racimo secundifloro laxo, con pedúnculo hasta de 25 cm de largo y (2)3 a 12 flores, brácteas lineares a subuladas, hasta de 15 mm de largo, pedicelos de 1 a 3(6) cm de largo, bracteolas diminutas o ausentes; flores azules a moradas con el centro blanco, por lo general de 2 a 3 cm de largo, pero a veces más pequeñas; hipantio turbinado a angostamente campanulado, en la antesis de 1.5 a 3 mm de largo, lóbulos del cáliz linear-subulados, de 3 a 6 mm de largo; tubo de la corola de 8 a 11 mm de largo, dorsalmente hendido, no fenestrado, lóbulos superiores lineares a angostamente oblanceolados, a menudo recurvados, de 7 a 10 mm de largo, los inferiores elípticos a oblanceolados, de 8 a 18 mm de largo; tubo de los filamentos de 5 a 8 mm de largo, anteras de 2 a 3 mm de largo, las más largas densa y uniformemente hispídulo-pubérulas en el dorso, las más cortas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide, semi-ínfera, de 8 a 12 mm de largo; semillas elipsoides, de 0.5 a 0.8 mm de largo, de color café, brillantes.

Especie endémica de las montañas de México, subdividida en dos variedades, una (la típica) propia de la Sierra Madre Oriental y la otra de la Sierra Madre Occidental.

Lobelia ehrenbergii Vatke var. **ehrenbergii**

Planta pubérula, al menos en la parte inferior del tallo, a menudo también en las hojas y en la inflorescencia; hojas superiores de 5 a 14 cm de largo, las inferiores hasta de 2.5 cm de ancho.

Elemento algo frecuente y a menudo abundante en bosques de coníferas y de encino en el noreste de Querétaro. Alt. 1400-2800 m. Florece de agosto a abril.

Variedad distribuida a lo largo de la Sierra Madre Oriental, de Nuevo León y Tamaulipas a Hidalgo. N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 581* (B, probablemente destruido)).

En virtud de su relativa abundancia, la planta no se considera como vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1-2 km al poniente de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 804* (IEB); 6-7 km al sur de San Juan de los Durán, punto Las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín 796* (IEB); Llano Las Avispas, municipio de Jalpan, *H. Díaz* y *E. Carranza 6570* (IEB); cerro Las Avispas, camino a Xilitla, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 191* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7143* (IEB); Cerro Grande, 6-7 km al noreste de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2040* (IEB); aprox. 6-7 km al NE de Lagunita de San Diego, vertiente SE del Cerro Grande, municipio de Landa, *E. Pérez* y *E. Carranza 3526* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44101* (IEB); aprox. 8 km de la desviación, camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *E. Carranza 1145* (ENCB, IEB); Hoyo del Lodo, 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1080* (IEB); Los Sotanitos, aprox. 4 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 289* (ENCB, IEB, MEXU); cerca del Puerto de Canoa, vertiente N del Cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48210* (IEB); ca. 7 mi. by rd. W of Pinal de Amoles, rd. between Vizarron and Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16292* (MEXU); 5 km al W de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3550* (ENCB); Puerto El Pino, aprox. 2.5 km al SO de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *F. Lorea 350* (IEB); aprox. 1 km al N del Puerto de El Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* y *S. Zamudio 3999* (IEB); Cañada de Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 8077* (IEB); Puerto de Agua Fría, aprox. 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3093* (IEB); La Guadalupana, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53554* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45084* (ENCB, IEB, MEXU).

Planta vistosa cuando se encuentra en plena floración.

Lobelia fenestralis Cav., Icon. 6: 8. 1800.

Nombres comunes registrados en la zona: cola de borrego, cola de zorra, gusanillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: talcote, talcolote.

Planta anual o bienal, erecta, hasta de 70(140) cm de alto; raíz pivotante, a menudo fuerte; tallo simple o ramificado, hasta de 8 mm de diámetro, a veces varios partiendo de la base, glabro o esparcidamente pubescente; hojas sésiles y a veces amplexicaules, lanceoladas u oblongas a oblanceoladas, de 2 a 4(7) cm de largo y 3 a 12 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, base truncada, margen toscamente serrado, glabras o pubescentes en el envés con pelos cónicos a manera de púas; inflorescencia en forma de racimos espiciformes terminales, a veces secundifloros, a menudo de más de 20 (a veces hasta 80) cm de largo, con más de 50 (a veces hasta 220) flores por lo general densamente aglomeradas y sin pedúnculo manifiesto, pero otras veces sólo con unas pocas flores espaciadas, brácteas foliáceas, las inferiores similares en forma y tamaño a las hojas, pedicelos de 1.5 a 4.5(7) mm de largo, desprovistos de bracteolas; flores azules o a veces moradas o blancas; hipantio angostamente campanulado en la antesis, campanulado a elipsoide en fruto, lóbulos del cáliz lanceolados a subulados, con frecuencia conspicuamente aserrados, de 2.5 a 6.5 mm de largo; tubo de la corola de 5 a 6 mm de largo, lateralmente fenestrado, de inserción oblicua con respecto al eje del hipantio, con lo cual las flores tienden a ser péndulas, lóbulos superiores lineares a oblongos, erectos, de 3 a 5 mm de largo, los inferiores elípticos a ovados, de 5.5 a 7 mm de largo, extendidos a reflejos; tubo de los filamentos de 1.5 a 2.3 mm de largo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, todas o solamente las más cortas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide, casi totalmente ínfera a semiínfera, de 3 a 6(8) mm de largo; semillas elipsoides, de aproximadamente 0.3 mm de largo, cafés claras, lisas y brillantes.

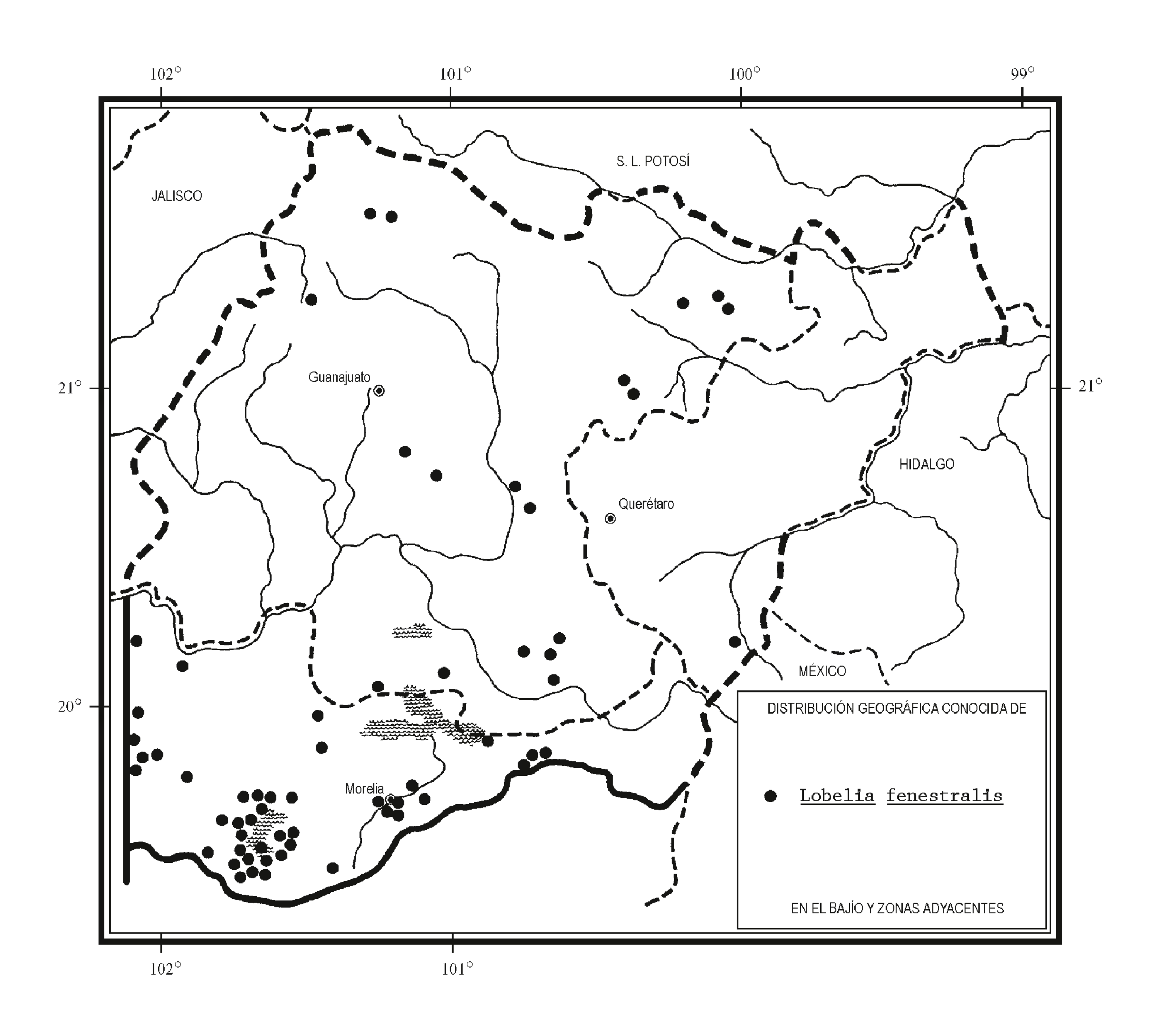
Planta ruderal y arvense, al parecer calcífuga, común en el norte de Michoacán y en algunas porciones de Guanajuato, mucho menos frecuente en el sur de Querétaro; a menudo presente también en la vegetación secundaria derivada de encinares y pinares. Alt. 1700-2600 m. Florece de (junio) agosto a diciembre.

Distribuida desde el extremo suroeste de E. U. A. hasta Oaxaca. Arizona, Nuevo México, Texas; Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo: *L. Née s. n.* (MA)), D.F., Mor., Pue., Ver., Oax.

Dada su tendencia a ocupar ambientes intensamente perturbados, la especie no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 25 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2830* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al WSW de San José de los Molinos, municipio de San Felipe, *E. Carranza* y *L. Torres 4116* (IEB); alrededores de la Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2695*

(ENCB, IEB); 1 km al E de El Cubo, municipio de San Felipe, *J. García et al. 1189* (ENCB, MEXU); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8581* (IEB); Mesas del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7589* (IEB); Mesas del Tigre, camino hacia Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9326* (IEB); La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7405* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8622* (IEB); los entronques de Victoria y Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7315* (IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5756* (IEB); parador Los Robles (entre Juventino Rosas y Guanajuato), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1104* (MEXU); un campo cerca de la vía de la Presa Allende a Guanajuato (antes de la intersección con la carr. de Celaya),



municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 38* (MEXU); antena de microondas, camino a Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 780* (IEB); El Jaramillo, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9480* (IEB); San José Iturbide, unos 45 km carr. Querétaro/S.L.P., municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 831* (MEXU); Piñícuaro, municipio de Moroleón, *S. Zamudio 4163* (IEB); 3 km al E del Rancho de Las Cruces, falda del Cerro de los Lobos, municipio de Salvatierra, *D. Flores 60* (EBUM, ENCB, MEXU); Cerro de los Agustinos, a 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 155* (ENCB, MEXU); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4038* (ENCB, IEB); ibid., *A. Rubio 620* (IEB); Cerro del Saile, Camino Blanco Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 434* (EBUM); Camino Blanco, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 110* (EBUM), *153* (EBUM); Cerro del Chivo, 1.5 km al NE de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. García* y *L. Vargas 1939-A* (MEXU); Sierra al NE de León, municipio indefinido, *E. Carranza et al. 4288* (IEB).

Querétaro: La Muralla, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2564* (IEB); camino a Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 204* (MEXU).

Michoacán: El Llano del Chupadero, Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1041* (MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1639* (EBUM, IEB); Presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1601* (EBUM, IEB); 3 km al NW de Villa Morelos, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Villa Morelos, *J. Rzedowski 44339* (IEB); centro NE del pedregal pequeño, 0.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 123* (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 3.4 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 512* (IEB); cerca de Araró, camino a Andocutín, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1558* (ENCB, IEB); Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1301* (IEB); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 407* (EBUM, IEB), *1392* (IEB); La Cañada, 1 km al E de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1387* (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1354* (IEB); Presa La Lagunita, 0.5 km al N de la desviación Ucareo - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 429* (EBUM, IEB); km 5 south of Carapan, municipio de Chilchota, *R. D. Bratz M-966* (MEXU); km. 16.7 carr. Carapan - Uruapan, municipio de Cherán, *I. García 3346* (IEB); Uekuarhu, El Chorrito, municipio de Cherán, *M. Pérez 308* (ENCB, IEB); 15 km al S de Rancho Seco, municipio de Cherán, *A. Martínez 500* (IEB); 3 km à l'E de Comanja, municipio de Coeneo, *J. N. Labat 402* (IEB); 2.5 km al S de La Constitución, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 160* (IEB); 18.2 km de Zacapu, vers Quiroga, municipio de Coeneo, *J. N. Labat 402* (MEXU); 22 km (by road) NW of Quiroga on highway 15, municipio de Coeneo, *K. Roe* y *E. Roe 2059* (ENCB); a 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2685* (EBUM, IEB); límites del Cerro del Tzirate con el Cerro del Tejamanil, municipio de Quiroga, *C. López 826* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Jacuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo*

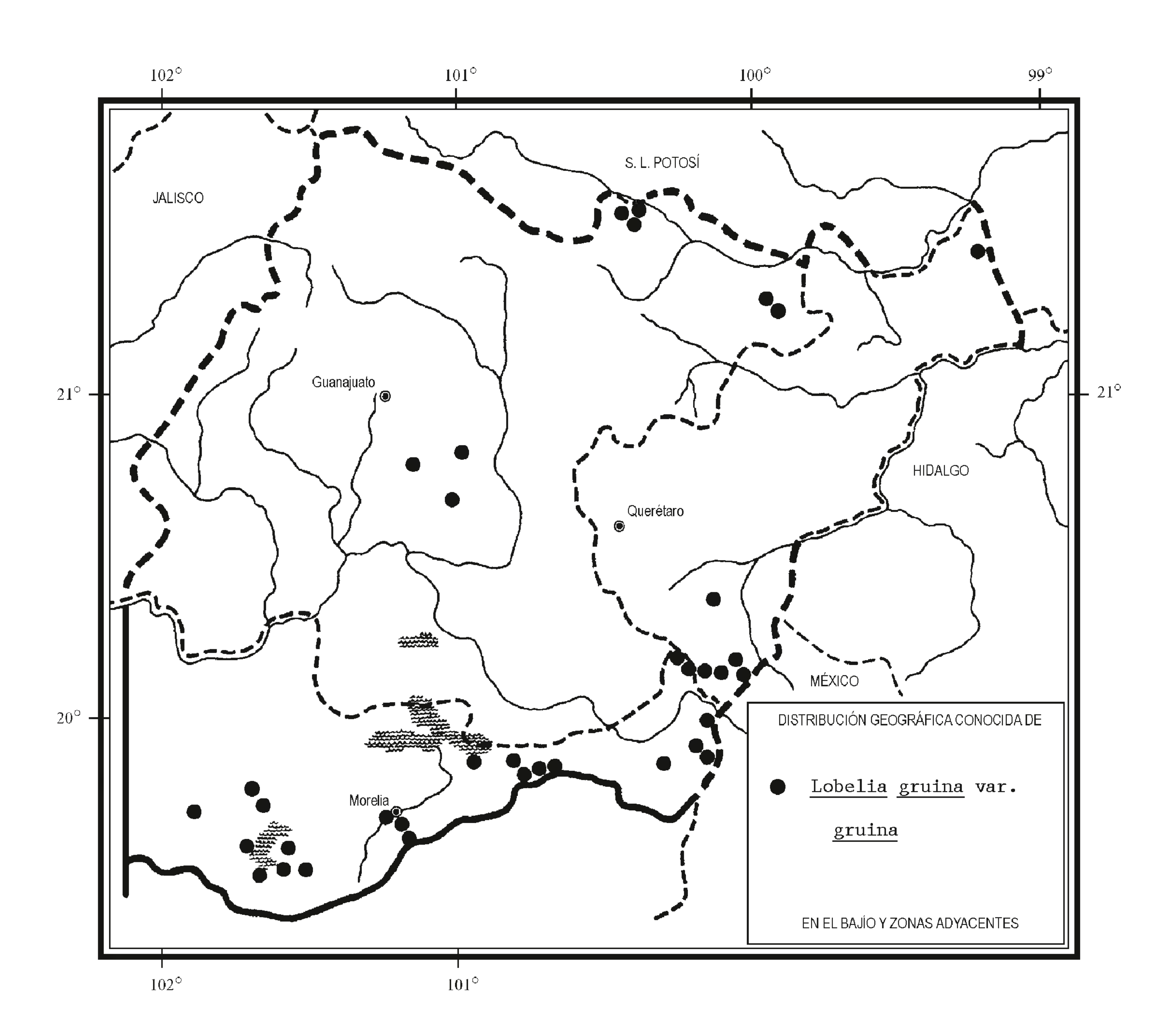
2344 (IEB); SSW of Morelia, on the road to Villa Madero (just NE of Tiripetío) at km 21, municipio de Morelia, *D. Ugent et al. 5789* (ENCB); Carindapaz, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1444* (EBUM); Lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1922* (IEB); Coronilla, municipio de Morelia, *G. Arsène 2999* (MEXU); Irapeo, municipio de Charo, *G. Arsène 6003* (MEXU); hwy Mex 15, ca. 7.7 mi. e. Morelia, municipio de Charo, *R. Kral 25568* (ENCB); 1 km al NW de Cheranastico, municipio de Paracho, *M. Pérez 125* (ENCB, IEB); 2.5 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2978* (EBUM, IEB); camino San Francisco Pichátaro - Huirimanga, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 429* (MEXU); 21 km E of Tingambato, on road to Pátzcuaro, municipio de Tingambato, *W. R. Anderson 13305* (IEB, MEXU); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2913* (EBUM, IEB); ibid., *E. García* y *E. Pérez 3748* (EBUM, IEB); 3 km al W de Arócutin y 2 km al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2026* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1948* (ENCB, IEB, MEXU); Yotatiro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 701* (ENCB, IEB, MEXU); Santiago Sipijo, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 149* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro Carichuato, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 79* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); en Tzintzuntzan, cerca de la zona arqueológica, municipio de Tzintzuntzan, *J. C. Soto et al. 484* (MEXU); Isla Janitzio, municipio de Pátzcuaro, *M. L. Bautista s. n.*, 12.VIII.1967 (ENCB); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 190* (ENCB, IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P); Huecorio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 598* (IEB); Las Trojes, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 793* (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1776* (ENCB, IEB); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 319* (IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 627* (IEB); Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 298* (IEB); ladera del Cerro San Miguel, frente a las antenas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 140* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); El Llano, al NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 694* (EBUM, IEB); Ejido Cuitzitan, potrero Huaniqueo, 8 km al SW de Villa Escalante, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. García 1513* (IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1573* (IEB).

La planta se utiliza con propósitos medicinales.

Lobelia gruina Cav., Icon. 6: 8. 1800. *L. rapunculoides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 312. 1819. *L. pauciflora* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 314. 1819.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 50(80) cm de alto; raíces fasciculadas, por lo general ausentes en los ejemplares de herbario, pues se dificulta su extracción; tallo simple o algo ramificado, más o menos densamente pubescente o glabro; hojas caulinas, frecuentemente lanceoladas, pero variando de lineares a

elípticas, agudas a acuminadas en el ápice, las inferiores a menudo oblanceoladas y redondeadas a truncadas en el ápice, todas atenuadas en la base, pero sin peciolo definido, someramente dentadas a casi enteras; inflorescencia en forma de racimo hasta de 12(20) cm de largo, a menudo apretado, pero otras veces laxo y de pocas flores, sobre pedúnculo bien definido hasta de 25 cm de largo, brácteas lineares a linear-lanceoladas, de 5 a 10(20) mm de largo, pedicelos de 3 a 6 o en fruto hasta de 10 mm de largo, provistos de 2 pequeñas bracteolas en la base; flores azules a moradas; hipantio turbinado a campanulado, lóbulos del cáliz lineares a angostamente triangulares, de 3 a 6 mm de largo; tubo de la corola de 5 a 10 mm de largo, dorsalmente hendido pero no fenestrado, los lóbulos superiores lanceolados, erectos, de 5 a 8 mm de largo, los lóbulos inferiores angostamente elípticos a oblongos o a veces espatulados u obovados, de 6 a 8 mm de largo, extendidos o reflejos; tubo de los filamentos de (6.5)8 a 11(12) mm de largo, anteras



de 2.5 a 4 mm de largo, las 2 inferiores barbadas en el ápice; cápsula elipsoide, semi-ínfera, de 5 a 7 mm de largo; semillas elipsoides, de 0.4 a 0.6 mm de largo, cafés claras, lisas y brillantes.

Especie variable, distribuida de Chihuahua y Nuevo León a Oaxaca, aunque es factible que también *L. collina* H.B.K., de Perú y Ecuador, pertenezca aquí. McVaugh (op. cit., pp. 45-46) reconoce dos variedades, de las que sólo la típica se ha registrado de la región de esta Flora.

Lobelia gruina Cav. var. **gruina**

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de María, lobelia.

Tallo pubérulo o casi glabro; hojas de la parte media del tallo linear-lanceoladas a lineares, 8 a 12 veces más largas que anchas; pedúnculo por lo general de 6 a 13 cm de largo; tubo de los filamentos de (6)8 a 10(12) mm de largo.

Elemento frecuente en bosques algo perturbados de encino y de coníferas en el norte de Michoacán, en el extremo sur de Querétaro, así como en el noreste de Guanajuato, mucho menos común en otras partes. Alt. 1850-3300 m. Florece de (agosto) septiembre a diciembre (marzo).

Distribuido de Chihuahua y Nuevo León a Oaxaca. Chih., Dgo., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *L. Née s. n.* (MA)), Mich. (tipo de *L. pauciflora*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Méx., D.F. (tipo de *L. rapunculoides*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4187* (P)), Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax.

Variedad abundante y favorecida por el disturbio; en consecuencia sin peligro de extinción en la parte sur del área de esta Flora.

Guanajuato: El Rosal, 10 km al oeste de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7425* (IEB); Mesa de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8327* (IEB); El Vergel, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9712* (IEB); El Puerto, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7824* (IEB); La Yerbabuena, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9112* (IEB); El Coporito, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8862* (IEB); El Arroyote, por Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9133* (IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5755* (IEB); Parador Los Robles (entre Guanajuato y Juventino Rosas), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 540* (MEXU); carr. entrada a Cañada de la Virgen (propiedad de "Oceano"), 3 millas más allá de Presa Allende, de San Miguel Allende, hasta Gto., municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 63* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 150* (MEXU); camino de entrada a la Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 494* (MEXU).

Querétaro: 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1468* (IEB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., comienzo bajada a la barranca a mano derecha del camino, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 629* (MEXU); camino a Amealco, entre camino y barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 212* (MEXU); camino a Amealco, caminito que lleva al borde de la barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2403* (IEB, MEXU); Barranca de Amealco, arriba, donde se baja, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3382* (IEB); Chitejé de la Cruz, pasando Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 3263* (IEB); 5 km de Tenazda, que está al sur de Amealco, pasando por S. Ildefonso, municipio de Amealco, *E. Argüelles 3046* (IEB, MEXU); 1 km al NE de San Miguel Deheti, municipio de Amealco, *S. Zamudio 5860* (IEB); Cerro de don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7312* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47954* (IEB).

Michoacán: ladera E del Cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4562* (IEB); trayecto del Arroyo Grande, al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 413* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 882* (IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 7 km del entronque carretera Morelia - Maravatío. municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5056* (ENCB, IEB); Cerro Mozo de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2428* (IEB); Cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2260* (EBUM, IEB); cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, municipio de Maravatío, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4316* (ENCB, IEB, MEXU); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6005* (IEB); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44573* (ENCB, IEB); Cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García 2522* (IEB); camino de San Miguel El Alto a Calvario, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5789* (IEB); entre Santa María y Estanzuela, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *M. E. García 2018* (IEB); km 1 carretera Tlalpujahua - México, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez 1738* (ENCB, IEB, MEXU); oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 499* (IEB); cerro aprox. 2 km de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3427* (EBUM, IEB); calle de La Pista, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, VIII.1904 (EBUM); margen del Arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1597* (EBUM); vers La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5853* (MEXU, US, en parte según Wimmer, op. cit. p. 455); Cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3525* (EBUM, IEB); 1 km al N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1502* (EBUM); SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 835* (IEB); près Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 3257* (EBUM, MEXU, US, en parte según Wimmer, op. cit., p. 455); parte alta del Cerro Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3346* (EBUM, IEB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W

de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2018* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 55* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 565* (ENCB, IEB, MEXU); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 311* (IEB); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 681* (ENCB, IEB).

Lobelia irasuensis Planch. & Oerst., Vidensk. Meddel. Kjoebenh. 1857: 153. 1857.

Planta herbácea perenne, erecta o a veces decumbente, hasta de 50(60) cm de alto; raíces fasciculadas, a menudo conspicuamente engrosadas; tallo sin ramificarse, glabro o esparcidamente pubérulo en la parte inferior, más o menos regularmente tetrágono; hojas basales por lo general ausentes en los ejemplares de herbario, manifiestamente pecioladas, ovadas a obovadas o suborbiculares, las láminas de 3 a 14 mm de largo, las caulinas sésiles, lineares a angostamente lanceoladas o las inferiores oblanceoladas, de 1 a 6(10) cm de largo y de 1 a 6 mm de ancho, atenuadas en el ápice, anchas y a menudo semiamplexicaules en la base, subenteras a remotamente denticuladas en el margen, moderadamente rígidas; inflorescencia en forma de racimo terminal más o menos perfectamente secundifloro, sobre pedúnculo hasta de 7 cm de largo, brácteas lineares a angostamente lanceoladas, de 3 a 14 mm de largo, pedicelos erectos, de 3 a 6(9) mm de largo, antrorsamente pubérulos, bracteolas diminutas o ausentes; flores azules a moradas o blancas; hipantio en la antesis campanulado o en forma de copa, ligeramente oblicuo, volviéndose elipsoide en fruto, lóbulos del cáliz lineares a subulados, de 2 a 6 mm de largo, serrados en el margen; tubo de la corola de 2.8 a 4 mm de largo, dorsalmente hendido y a veces lateralmente fenestrado, lóbulos superiores triangulares, erectos, de 3 a 6 mm de largo, los inferiores elípticos, extendidos, de 4 a 6 mm de largo; filamentos casi libres, de 1 a 2 mm de largo, ciliados, anteras de aproximadamente 1.6 mm de largo, todas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide, de 3 a 4 mm de largo, semi-ínfera; semillas elipsoides, de aproximadamente 0.5 mm de largo, cafés, brillantes a opacas, lisas o con tenues estrías longitudinales.

Especie distribuida del norte de México a Panamá; se suelen reconocer tres variedades, de las que dos se registran del área de estudio.

1 Anteras de 1.3 a 1.5 mm de largo; tubo de la corola no fenestrado; semillas opacas o algo brillantes y provistas de marcas longitudinales; planta conocida de Michoacán .... *L. irasuensis* var. *picta*

1 Anteras de 1.5 a 2 mm de largo; tubo de la corola fenestrado; semillas brillantes y lisas; planta conocida de Guanajuato .... *L. irasuensis* var. *fucata*

Lobelia irasuensis var. **fucata** McVaugh, Amer. Midl. Natur. 24: 697. 1940.

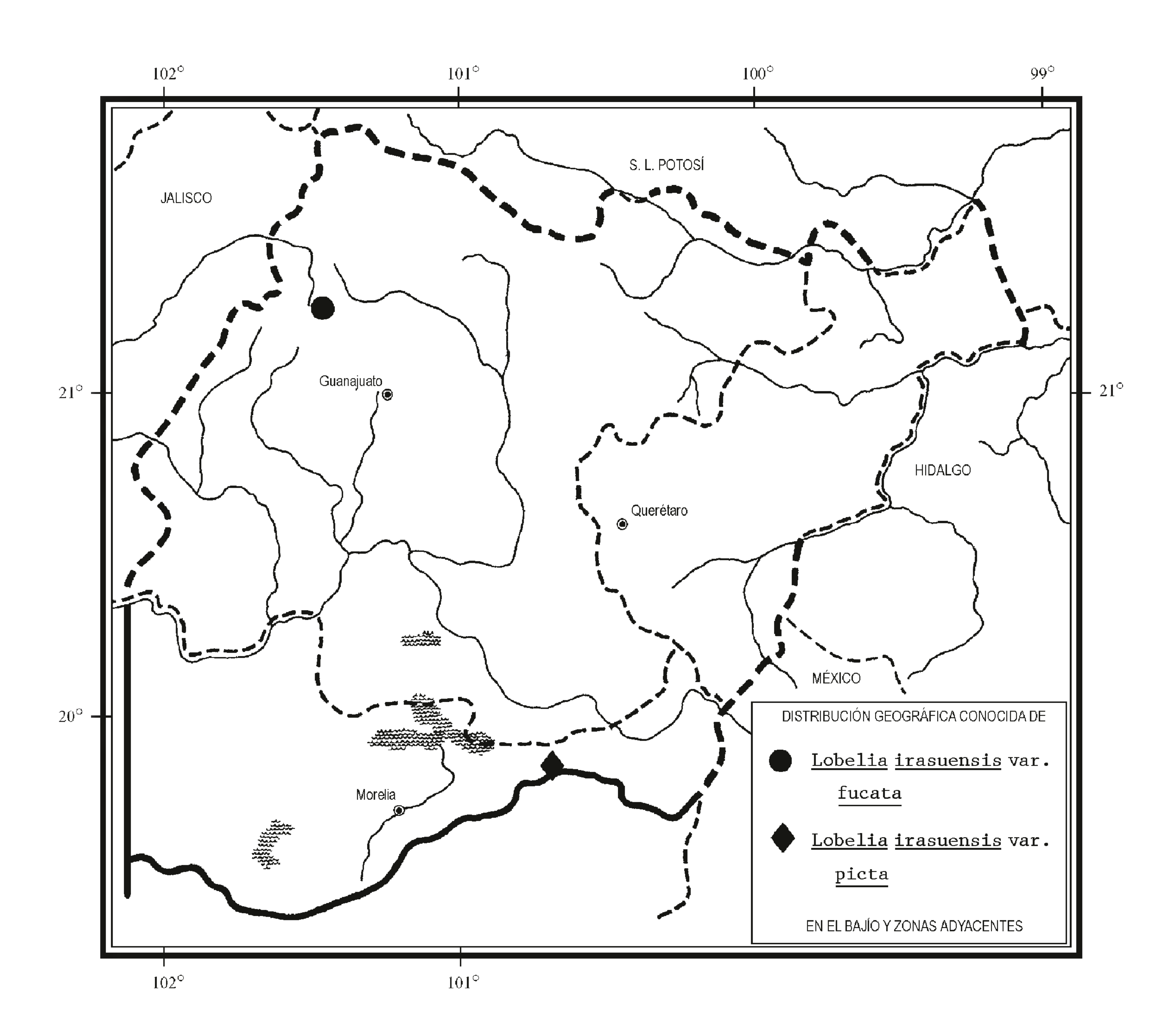
Corola con el tubo fenestrado, sus lóbulos con nervaduras oscuras conspicuas; anteras de 1.5 a 2 mm de largo; semillas lisas, brillantes.

Planta que se ha colectado una sola vez en bosques de *Quercus* del noroeste de Guanajuato. Alt. 2550 m. Se ha encontrado en flor en octubre (de septiembre a noviembre fuera del área de la Flora).

Variedad conocida del occidente de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer 817* (GH)), Zac., Ags., Gto., Jal.

En virtud de su escasez es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Sierra al NE de León, municipio de San Felipe, *E. Carranza et al. 4286* (IEB).



Lobelia irasuensis var. **picta** (Rob. & Seat.) McVaugh, Amer. Midl. Natur. 24: 697. 1940. *L. picta* Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 112. 1893.

Corola con el tubo no fenestrado, sus lóbulos con nervaduras oscuras conspicuas; anteras de 1.3 a 1.5 mm de largo; semillas opacas o algo brillantes, provistas de marcas longitudinales tenues.

Elemento que se ha colectado una sola vez en pastizales cenagosos en el noreste de Michoacán. Alt. 2950 m. Se ha encontrado en flor a fines de agosto.

Variedad endémica del Eje Volcánico Transversal. Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 4305* (GH, isotipo en MEXU)), D.F.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: 5 km al NO de la Presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2723* (EBUM, IEB).

Lobelia laxiflora H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 311. 1818.

Planta herbácea perenne, subarbustiva o arbustiva, hasta de 1.5(3) m de alto; tallos erectos o a veces ascendentes, más o menos ramificados, glabros o cortamente pubescentes; hojas sésiles, o bien, las inferiores cortamente pecioladas, linear-lanceoladas a anchamente elípticas u ovadas, de 3 a 12(25) cm de largo, de (0.5)1 a 3(5) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas o a veces redondeadas en la base, finamente serradas a subenteras en el margen, glabras a densamente pubescentes, sobre todo en el envés, membranáceas a cartáceas; inflorescencias en forma de racimos terminales, con pocas o muchas flores, a veces llegando a medir 60 cm de largo, brácteas a menudo foliáceas, pedicelos erectos o extendidos, hasta de 10 cm de largo, provistos de 2 bracteolas diminutas; flores anaranjadas a rojizas, rara vez amarillas; hipantio campanulado o en forma de copa en flor, volviéndose hemisférico en fruto, lóbulos del cáliz subulados a triangulares, de 1 a 6.5 mm de largo, enteros; tubo de la corola de 1.5 a 2.5 cm de largo, fenestrado, los lóbulos superiores lineares, de 1 a 2 cm de largo, los inferiores fusionados en un labio linear-oblongo de 1 a 1.8 cm de largo, provisto de 3 dientes de 1 a 3(10) mm de largo; tubo de los filamentos de (1.8)2 a 2.7(3.5) cm de largo, anteras de 5 a 9 mm de largo, las 2 más cortas densamente barbadas en el ápice, las 3 más largas por lo general pubérulas; cápsula semi-ínfera a casi súpera, de 5 a 10 mm de largo y de ancho; semillas elipsoides a cilíndricas, de 0.6 a 0.8 mm de largo, lisas, pero con tenues líneas longitudinales.

Especie distribuida desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Colombia, muy polimorfa a nivel de la forma y del tamaño de las hojas así como de la inflorescencia y también de la pubescencia de la planta. McVaugh (op. cit., pp. 95-97) reconoce cuatro variedades, de las que tres se registran del área de esta Flora. Las tres entidades son parcialmente simpátricas, hecho que conlleva a la existencia de no pocas poblaciones e individuos con características intermedias, como se detallará más adelante.

1 Hojas linear-lanceoladas, aproximadamente 10 veces más largas que anchas; plantas glabras o casi glabras, con frecuencia con tintes morados en sus partes verdes .... *L. laxiflora* var. *angustifolia*

1 Hojas lanceoladas a anchamente elípticas u ovadas, por lo general 3 a 5 veces más largas que anchas; plantas a menudo con tallos pubescentes.

2 Pedicelos erectos y rígidos, aplicados al eje de la inflorescencia; flores por lo general numerosas y densamente aglomeradas; plantas conocidas del norte de Michoacán y del extremo sur de Querétaro .... *L. laxiflora* var. *stricta*

2 Pedicelos flexuosos y extendidos; flores por lo general esparcidas a lo largo del eje de la inflorescencia; plantas conocidas de Guanajuato, Querétaro y Michoacán .... *L. laxiflora* var. *laxiflora*

Lobelia laxiflora H.B.K. var. **laxiflora**

Nombres comunes registrados en la zona: aretillo, chilillo, contrabembéricua, coralito.

Planta glabra o algo pubescente; hojas lanceoladas a anchamente elípticas u ovadas, de 4 a 12(25) cm de largo, de 1.5 a 3(5) cm de ancho; inflorescencia a menudo laxa, las flores espaciadas y no pocas veces pudiendo considerarse como solitarias en las axilas de las hojas, pedicelos flexuosos y extendidos, a menudo más largos que las flores.

Elemento común de bosques de encino y de coníferas, en ocasiones penetrando marginalmente al bosque mesófilo de montaña; con frecuencia en la vegetación secundaria. Alt. 1100-2800 m. Florece de octubre a junio.

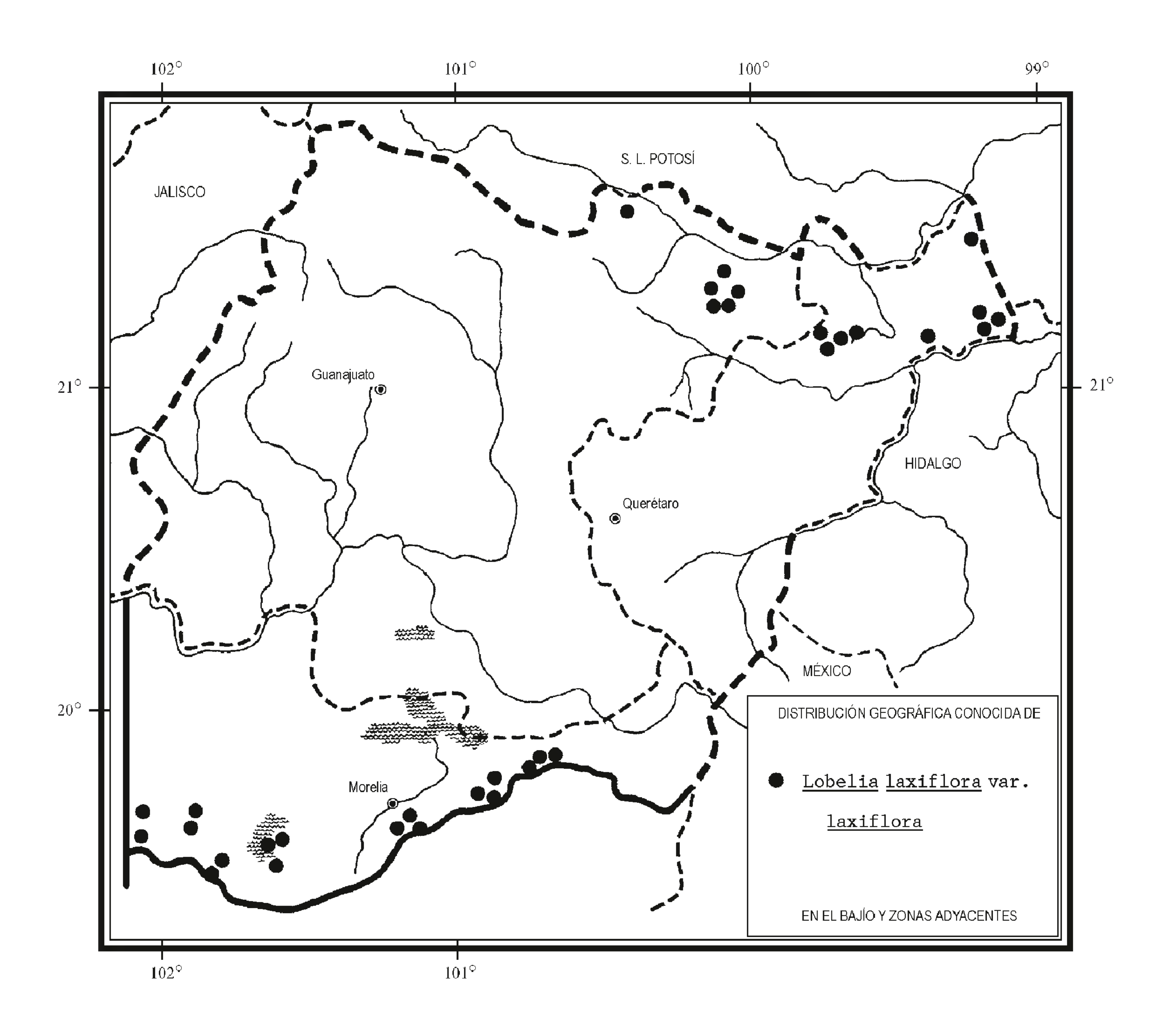
Variedad distribuida del noroeste de México a Guatemala. Son., Sin., Chih., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 3918* (P)), Oax., Chis.; Centroamérica.

En virtud de su frecuencia y abundancia la planta no es vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: aprox. 5 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez* y *E. Carranza 3601* (IEB); 3.5 km al N de Joya Fría, camino a Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza 3611* (IEB); 3.2 km de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3551* (IEB); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41622* (ENCB, IEB); La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 387* (IEB); Rincón de las Calabazas, 10 km al S de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6559* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro de la Mula, 10 km al SE de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6618* (IEB); road to San Luis de la Paz, 7-8 miles above Xichú, municipio de Xichú, *R. McVaugh 14837* (MEXU).

Querétaro: 1-2 km al poniente de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 802* (IEB); 4.5 km al N de San Pedro El Viejo, municipio de Jalpan, *A. Herrera*

13 (ENCB, IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42555* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al sureste de La Lima, cerca de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 366* (IEB); Jagüey de la Manzana, aprox. 2 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 615* (IEB); 2 km al W de Santa Águeda, por el camino a Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6109* (IEB, MEXU); 4 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 990* (ENCB, MEXU); Cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 77* (ENCB, IEB); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48126* (IEB); 13 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2702* (ENCB, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2366* (ENCB, IEB).



Michoacán: La Cañada, 500 m al E de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 910* (IEB); Camino Viejo, 2 km al S de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 923* (IEB); Cerro Colorado, cerca de Santa Cruz, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1125* (IEB); 500 m al SE de Santa Cruz, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 848* (IEB); Arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 796* (IEB, MEXU); NE del Pozo Az-27, Campo Geotérmico "Los Azufres", municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 340* (IEB); ladera S del Cerro de la Virgen, municipio de Cherán, *A. Martínez 543* (IEB); O de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1654* (IEB); Loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1178* (ENCB, IEB); 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42894* (IEB); Cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1551* (IEB); cerca de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 50603* (IEB); Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1314* (IEB, MEXU); Puerto Murillo, municipio de Queréndaro, *E. Pérez 2135* (IEB, MEXU); camino al Cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 2800* (IEB); 7 km al oeste de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos s. n.*, 19.X.1988 (ENCB, IEB, MEXU); ladera N del Cerro San Isidro, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 719* (IEB); Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 959* (IEB, MEXU); cerro Las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 70* (IEB, MEXU); cerro Los Lobos, ladera occidental, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1924* (ENCB, IEB); Agua Verde, orilla del Lago, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1740* (IEB); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 741* (ENCB).

En lo concerniente a individuos intermedios entre *L. laxiflora* var. *laxiflora* y las dos variedades siguientes, véanse los textos correspondientes a estas últimas.

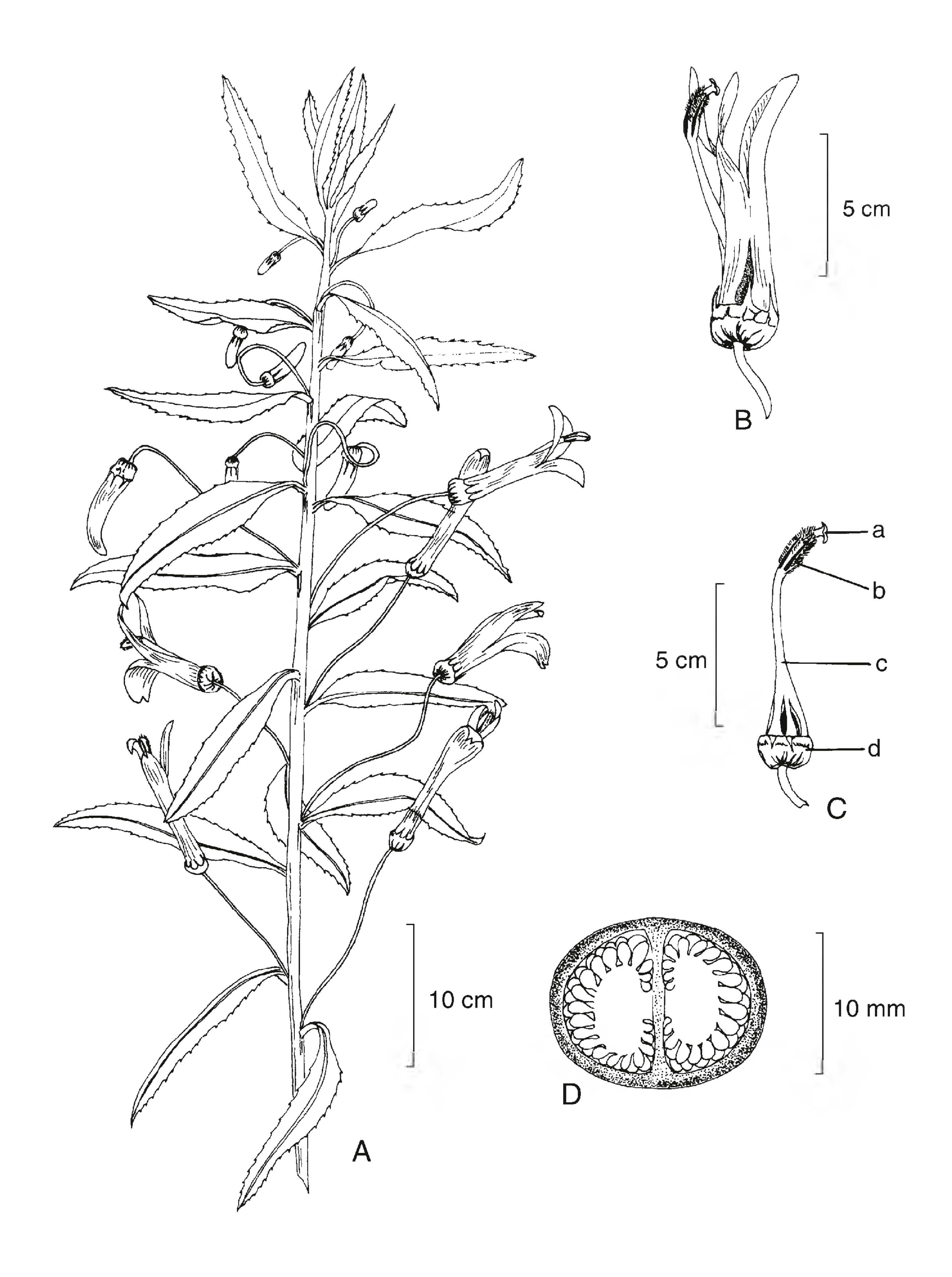
La planta se cultiva con fines de ornato, sobre todo en algunos países extranjeros. Se emplea asimismo en la medicina popular.

Lobelia laxiflora var. **angustifolia** A. DC., Prodr. 7: 383. 1839.

Nombres comunes registrados en la zona: estrellitas, gallitos.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aretitos, chilpanxóchitl.

Planta glabra o casi glabra, a menudo con tintes morados en sus partes verdes; hojas linear-lanceoladas, 8 a 15 veces más largas que anchas, de 6 a 12(25) cm de largo y 0.5 a 1.5 cm de ancho; pedicelos por lo general derechos y poco divergentes del eje de la inflorescencia.

Habita principalmente en bosques de encino y de pino y en la vegetación secundaria correspondiente; en ocasiones como elemento ripario en medios más secos o cálidos. Alt. 1750-2500 m. Florece de diciembre a mayo.

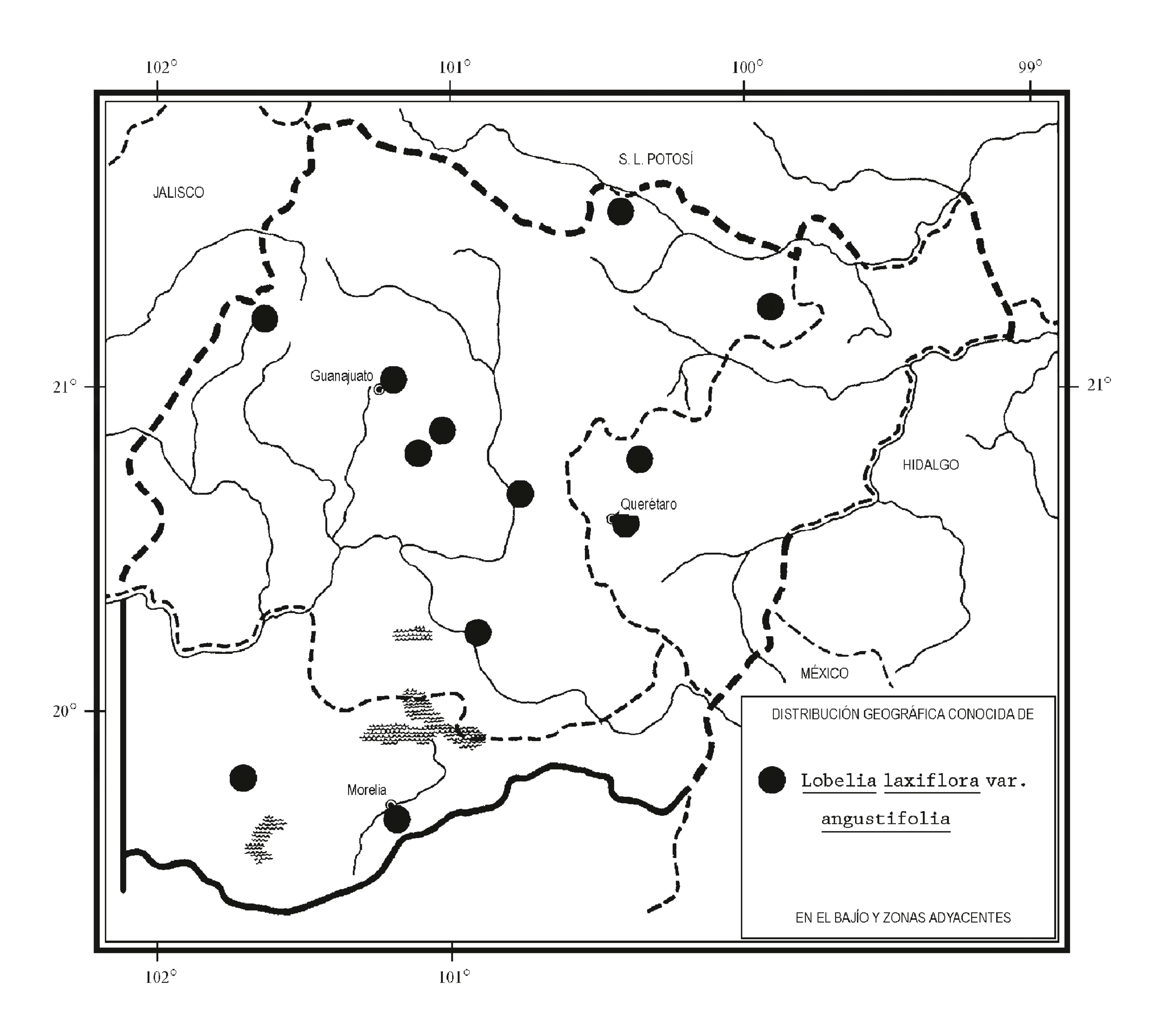


Lobelia laxiflora var. *angustifolia* DC. A. rama con flores; B. flor; C. flor desprovista de sus envolturas, a. estigma, b. antera, c. tubo de los filamentos, d. ovario; D. corte transversal del ovario. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

Variedad distribuida de Arizona y Baja California Sur a Oaxaca. Suroeste de E.U.A.; B.C.S., Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Gro., Oax. (Tipo pendiente de designarse).

Planta relativamente frecuente y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Puerto, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7819* (IEB); Casas Blancas, 8 km al sur de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6521* (IEB); León, municipio de León, *K. T. Hartweg 103* (G), según Wimmer (op. cit., p. 682); La Fragua, al noreste de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Santillán 642* (IEB); vía de Dolores Hidalgo a Guanajuato, 43 km del entronque de rutas 51, 110, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 554* (MEXU); Cañada de la Virgen, de San Miguel Allende vía a Gto. a 6 km más allá de la presa I. Allende, o sea 12-13 km a la casa del rancho en la cañada, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 243* (MEXU); parador



Los Robles, entre Juventino Rosas y Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 854* (MEXU); San Miguel Allende, el escalón pantanoso cerca de la Presa Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 232* (MEXU); San Miguel Allende, un escalón arriba del Cañón del Ingeniero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 590* (MEXU); San Isidro Batanes, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 8* (MEXU).

Querétaro: Querétaro, municipio de Querétaro, *Hno. Agniel 10600* (US), según Wimmer (op. cit., p. 682); El Pinalito, al NE de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7678* (IEB).

Michoacán: oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 498* (IEB); Río Chico, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1412* (EBUM); El Rincón, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *F. Zavala 194* (MEXU); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3071* (MEXU); Loma de Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 2319* (EBUM); *s.n.*, 25.XII.1919 (EBUM); Monterrubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1763* (IEB).

El siguiente espécimen de Guanajuato lleva indudable influencia genética de la var. *laxiflora*:

Guanajuato: Santa Rosa de Lima, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 8410* (IEB).

Para el caso de individuos intermedios entre esta variedad y *L. laxiflora* var. *stricta*, véase la discusión correspondiente a esta última.

La planta se cultiva como ornamental, aunque en México poco se le ve en tal condición. Se le emplea también en medicina popular.

Lobelia laxiflora var. **stricta** (Planch. & Oerst.) McVaugh. *Tupa costaricana* var. *stricta* Planch. & Oerst., Viddensk. Meddel.1857: 155. 1857. *L. patzquarensis* Sessé & Moc., Fl. Nov. Hisp., p. 152. 1890.

Nombres comunes registrados en la zona: catamba acuitzuri (lengua purépecha), hierba de la chuparrosa, Santa Martha, tzutzuc.

Planta por lo general densamente pubescente; hojas lanceoladas a elípticas o angostamente ovadas, de 4 a 10(17) cm de largo por 1.5 a 3(4.5) cm de ancho; inflorescencia comúnmente alargada, foliosa en la base y compuesta de numerosas flores, pedicelos casi siempre rígidos y derechos.

Elemento propio de bosques de encino y de pino y de la vegetación secundaria correspondiente en el norte de Michoacán así como en el sur de Querétaro. Alt. 2150-2600 m. Florece de julio a febrero.

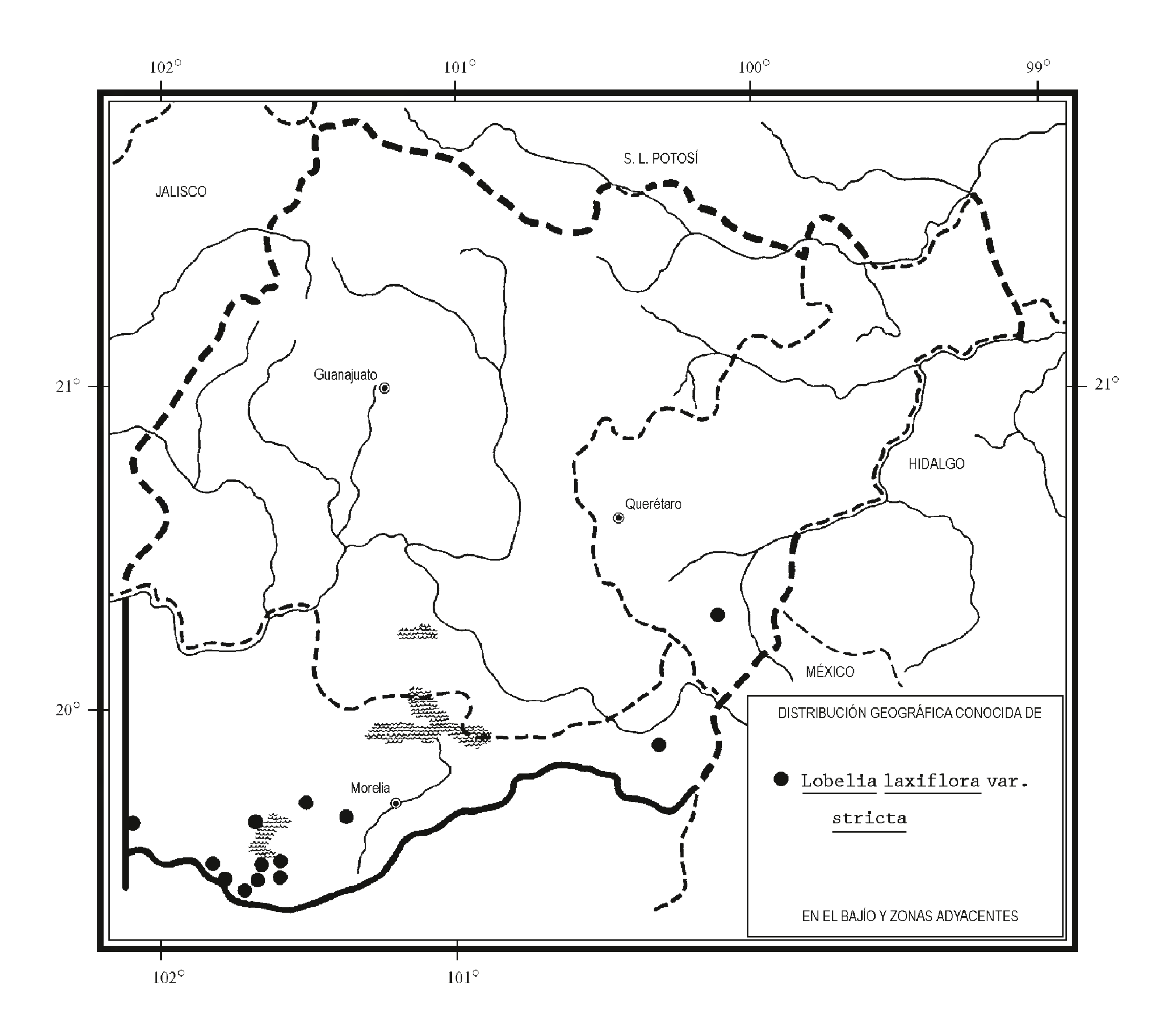
Variedad conocida del centro y sur de México y además de manera discontinua de Guatemala a Colombia. Qro., Nay., Jal., Mich. (tipo de *Lobelia patzquarensis*:

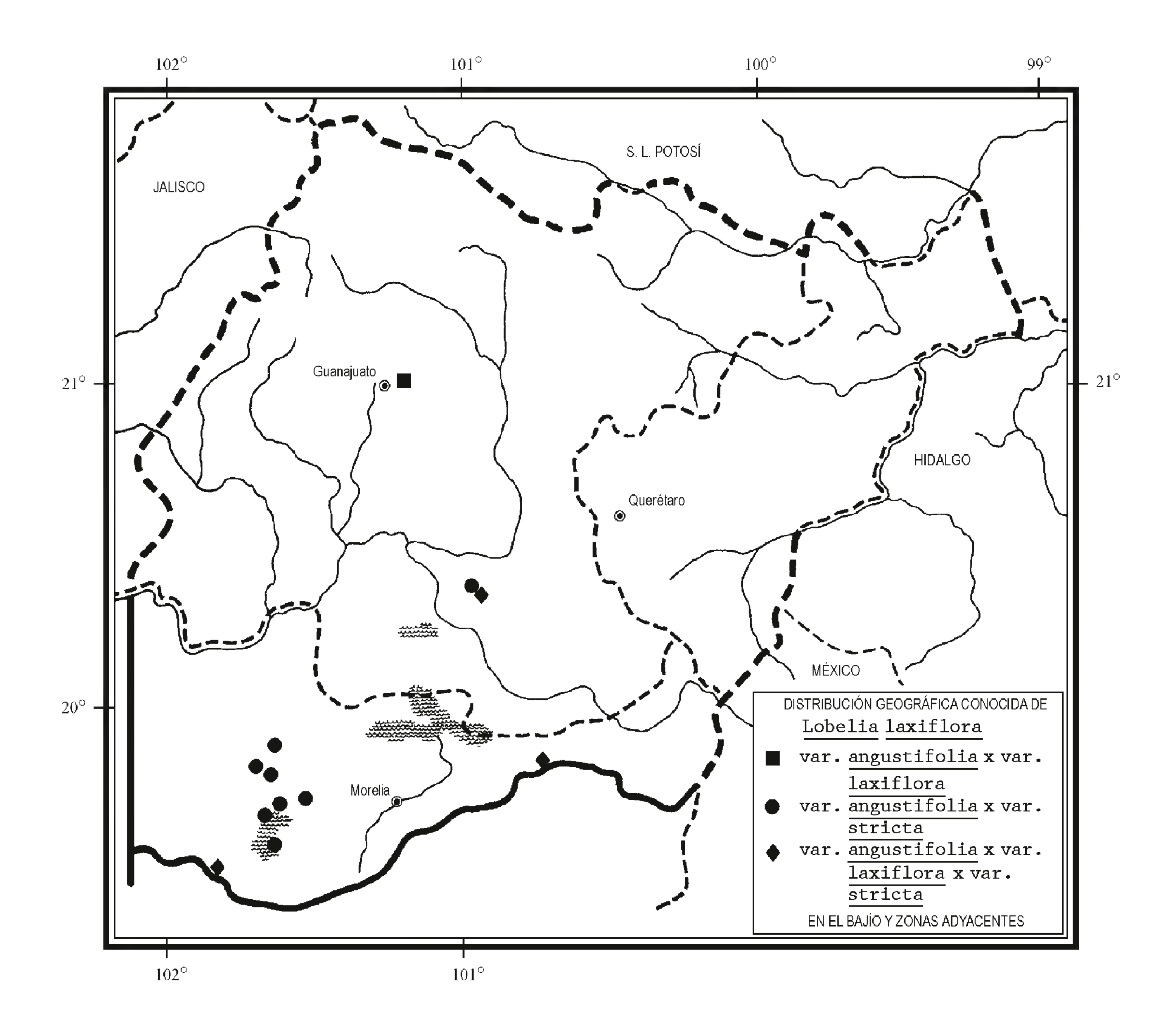
M. Sessé y *J. M. Mociño 4069* (MA)), Oax.; Centroamérica (lectotipo procedente de Costa Rica: *A. S. Oersted 9245* (C)); Sudamérica.

Aunque no es muy frecuente, la planta a menudo es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera como vulnerable a la extinción.

Querétaro: camino entre carr. a México y Amealco, fondo de la barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 723* (MEXU).

Michoacán: Cerro Gordo, SE de Apeo, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 2030* (IEB, MEXU); ladera S del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5021* (IEB); ladera NE del Cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6041* (IEB); 300 m al N de Aranza, salida a Cheranastico, municipio de Paracho, *M. Pérez 115* (IEB); 21 km E of Tingambato on road to Patzcuaro, municipio de Tingambato, *W. R. Anderson 13302* (IEB, MEXU); Yostátiro, municipio de Erongarí-





cuaro, *J. M. Escobedo 696* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. Sessé* y *J. M. Mociño 4069* (MA); lado SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1634* (IEB); Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 302* (IEB, MEXU); Las Trojas, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 302* (IEB); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 578* (MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 962* (IEB); cerro El Tecolote, municipio de Santa Clara de Cobre, *E. Pérez 152* (IEB, MEXU), *1547* (IEB).

La planta se emplea en medicina popular.

No son raros en el norte de Michoacán y aun en el sur de Guanajuato los individuos con características intermedias entre las variedades *angustifolia* y *stricta*. Los documentados por ejemplares de herbario son los siguientes:

Guanajuato: Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 726* (IEB); ibid., *L. Paray s. n.*, V.1953 (MEXU).

Michoacán: Huandacuca, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 490* (IEB); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 55* (IEB); Tziríndaro, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 665* (IEB, MEXU); 10 km al NW de Quiroga, en laderas del margen N del Lago de Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *J. C. Soto 694* (MEXU); 1 km al NE de Quiroga, cañada hacia el Cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 898* (IEB); entre Puácuaro y San Andrés Ziróndaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1349* (IEB); entre Puácuaro y Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1975* (IEB, MEXU); Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 945* (MEXU).

Algunos ejemplares de la misma región denotan también la influencia de la var. *laxiflora*, además de la de las vars. *angustifolia* y *stricta*. Este es el caso de:

Guanajuato: parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40678* (IEB).

Michoacán: El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1796* (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 456* (IEB).

Lobelia longicaulis Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6: 73.1914. *L. neglecta* Vatke, Linnaea 38: 720. 1874, no *L. neglecta* Roem. & Schult., 1819. *L. urticifolia* Wimmer, Repert. Sp. Nov. 22: 195. 1926 (nombre substituto para *L. neglecta* Vatke).

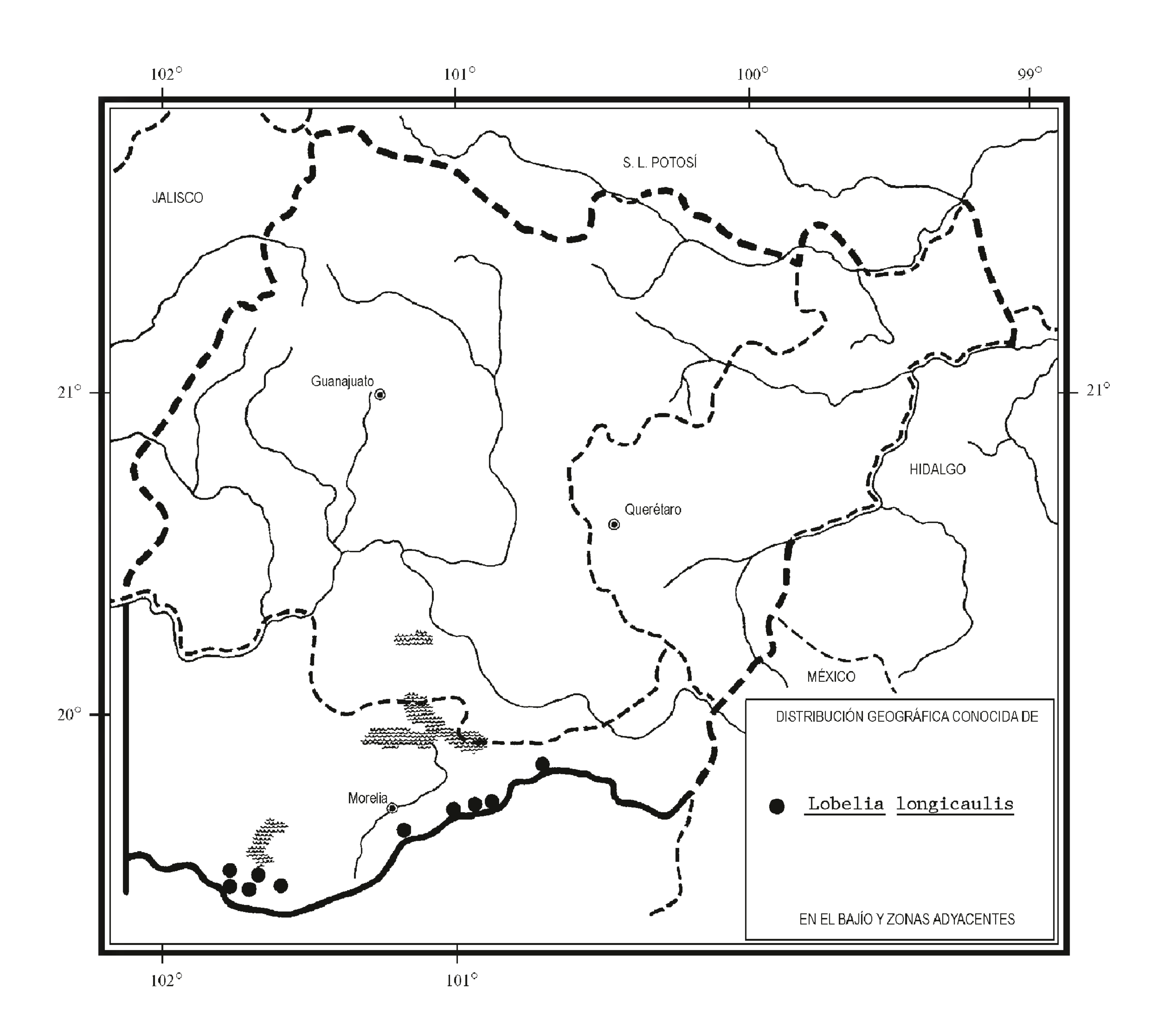
Planta herbácea perenne, hasta de 40(50) cm de alto; raíces fasciculadas, varias o muchas, tuberosas, partiendo de un punto ubicado varios centímetros debajo de la superficie de la tierra; tallos erectos o ascendentes, simples o escasamente ramificados, a menudo originándose varios al nivel de la tierra, angostamente alados, más o menos esparcidamente hirsútulos; hojas todas caulinares, peciolo por lo general evidente, hasta de 1 cm de largo, lámina con frecuencia ovada, variando a elíptica, lanceolada o romboide, de 1.5 a 8 cm de largo y de 1 a 3.5 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, toscamente aserrada en el margen, hirsútula en ambas caras, en el envés preferentemente sobre las nervaduras; flores por lo común solitarias en las axilas de las hojas, las superiores a veces tendiendo a agruparse en un racimo corto, pedicelos erectos, hasta de 3 cm de largo, hirsútulos, carentes de bracteolas; flores blanquecinas o a veces moradas pálidas; hipantio en la antesis angostamente turbinado, 2 a 3 veces más largo que ancho, hirsútulo, lóbulos del cáliz subulados a angostamente triangulares, de 1.5 a 3(4) mm de largo, ciliados; tubo de la corola de 3 a 4 mm de largo, profundamente hendido en el dorso, pero no fenestrado, lóbulos del labio superior lineares, erectos, de 2 a 3.5 mm de largo, los del labio inferior oblongos a elípticos, de aproximadamente la misma longitud, extendidos; tubo de los filamentos de 3.5 a 4.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.2(1.6) mm de largo, moradas, las 3 más grandes ciliadas en el dorso, las

dos más pequeñas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide, casi totalmente ínfera, de 5.5 a 10 mm de largo, hirsútula; semillas elipsoides, de 0.5 a 0.7 mm de largo, cafés claras, brillantes.

Elemento más bien poco común del bosque mesófilo de montaña y de bosques húmedos de coníferas y de encino en el norte de Michoacán. Alt. 2050-2800 m. Florece de mayo a diciembre.

Distribuida desde el centro de México hasta Panamá. Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Chis. (tipo: *C. A. Purpus 6697* (UC)); Centroamérica. (El tipo de *L. neglecta* Vatke procede de una localidad indefinida de México: *C. A. Ehrenberg 520* (B, probablemente destruido)).

En virtud de su escasez, la especie es localmente vulnerable a la extinción.



Michoacán: alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4686* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42212* (IEB); cerca de Pontezuela, 22 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 45633* (IEB); cerca de El Clarín, próxima a Pontezuela, municipio de Charo, *J. Rzedowski 49352* (IEB); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45642* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al S de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41876* (IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 613* (ENCB, IEB); Cerro San Miguel, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 344* (IEB); Ejidos de Casas Blancas, cerca de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1034* (ENCB, IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 768* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 40261* (IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 212* (IEB).

Especie emparentada y a veces confundida con *L. plebeia* Wimmer. Para mayores detalles acerca de esta relación, véase lo discutido al final de la descripción de la última especie.

Lobelia nana H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 317. 1819.

Planta herbácea perenne, hasta de 30 cm de largo, en los primeros meses del año amacollada y sin tallo bien definido, más tarde por lo general rastrera y con los tallos glabros, desarrollándose a manera de estolones que a menudo arraigan en los nudos; hojas espatuladas u oblanceoladas, a veces oblongas u obovadas, de 6 a 20(40) mm de largo y de 3 a 8(15) mm de ancho, redondeadas a agudas en el ápice, cuneadas hacia una base peciolíforme alargada, margen subentero a someramente crenado, a veces ciliado en la base, casi siempre glabras, pero a veces algunas hojas con un poco de pubescencia, nerviación pinnada, las nervaduras secundarias por lo general poco conspicuas; flores solitarias, axilares, sobre pedúnculos erectos, hasta de 10(16) cm de largo, aunque a veces muy abreviados, en ocasiones provistos de pequeñas bracteolas en la base; flores azules a moradas, a veces blanquecinas; hipantio turbinado en la antesis, lóbulos del cáliz linear-oblongos a angostamente triangulares, de 2 a 4.5 mm de largo; tubo de la corola de 2 a 4 mm de largo, dorsalmente fisurado pero no fenestrado, lóbulos superiores muy angostos, agudos, de 2 a 5 mm de largo, los inferiores obovados a espatulados, de 4 a 8 mm de largo, extendidos; tubo de los filamentos de 2 a 4.5 mm de largo,azul-grisáceo, anteras de 1 a 2 mm de largo, con pequeños mechones de pelos en el ápice; cápsula elipsoide, de 4 a 7 mm de largo, semi-ínfera; semillas elipsoides, de 0.4 a 0.5 mm de largo, de color café pálido, brillantes.

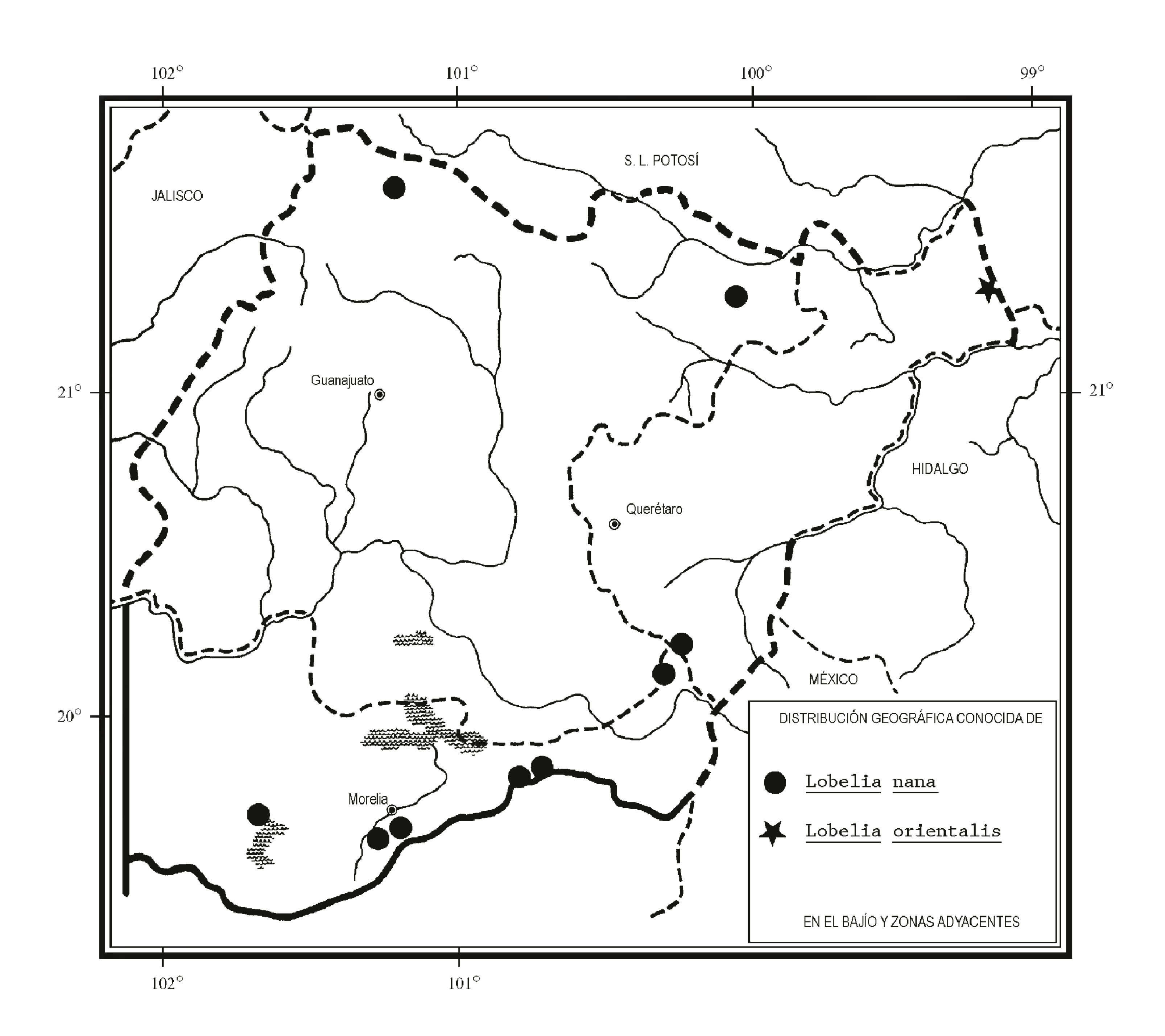
Habitante poco frecuente de suelos cenagosos o más o menos permanentemente húmedos. Alt. 2000-2900 m. Florece de abril a septiembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala y a lo largo de los Andes de Colombia a Argentina y Chile. Chih., Dgo., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Humboldt y A. Bonpland s. n.* (P)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Puesto que no es planta común y dadas sus ligas con habitats amenazados, la especie se considera como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38648* (IEB); Charco Azul, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8634* (IEB).

Querétaro: Laguna de Servín, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48579* (IEB); ibid., *H. Díaz B. et al. 6886* (IEB).

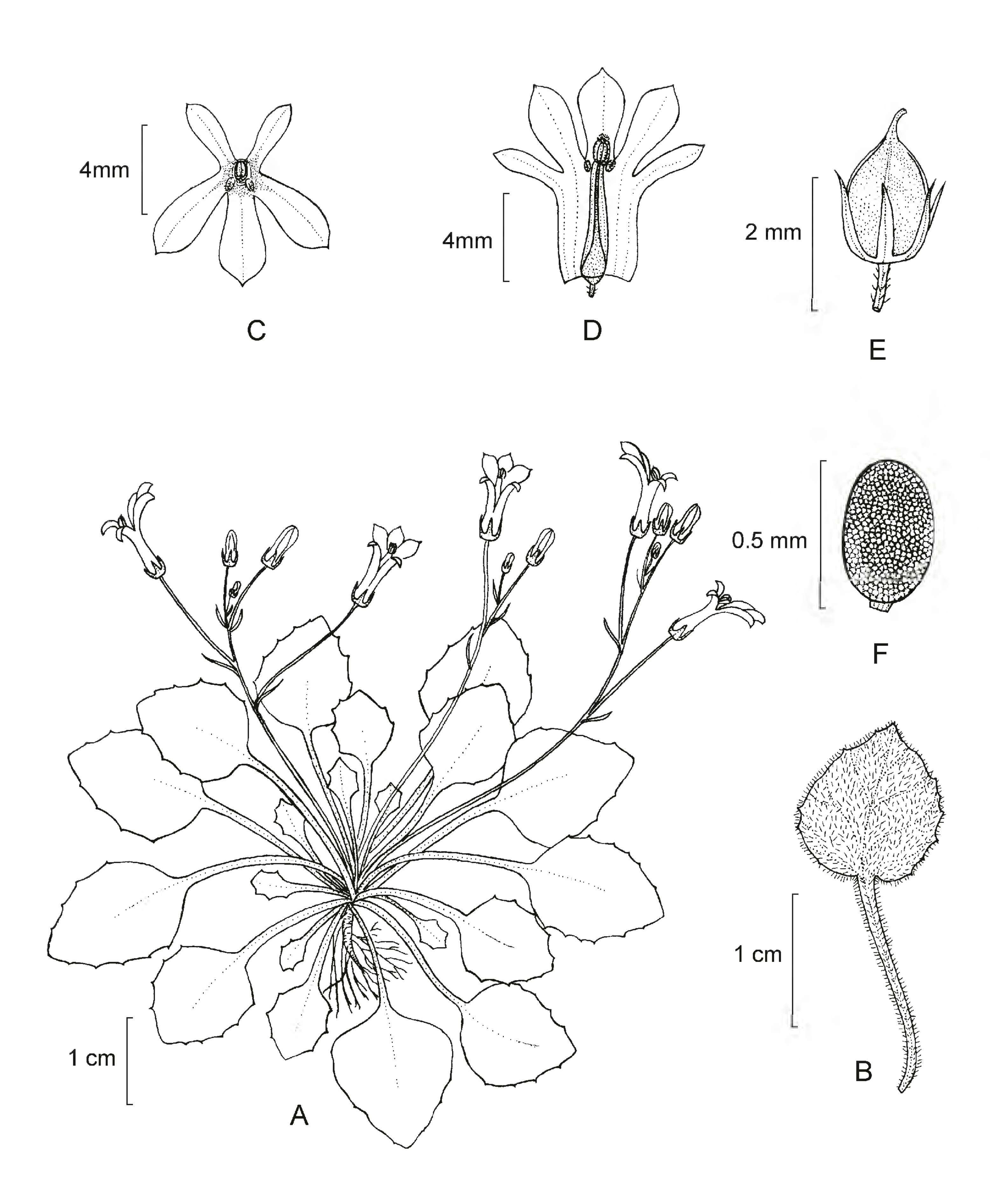


Michoacán: lado N de la Presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1025* (IEB); Llano Largo, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4134* (ENCB, IEB, MEXU); Presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 4816* (IEB); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6045* (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46972* (IEB); 1 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46522* (IEB); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46511* (IEB); ciénega cercana a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51391* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2932* (IEB); Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6735* (IEB).

Wimmer (op. cit., pp. 494-496) reconoce tres variedades, de las cuales sólo la típica se cita de México. Sin embargo, los caracteres mediante los cuales se separan tales variedades se han encontrado presentes en las poblaciones de la región de estudio.

Lobelia orientalis Rzedowski & Calderón, Acta Bot. Mex. 40: 62. 1997.

Planta herbácea perenne, subescaposa, hasta de 10(20) cm de alto, creciendo varios individuos muy juntos, con frecuencia unidos por medio de rizomas, hirsútula, sobre todo en la porción basal; raíz pivotante inicialmente evidente, pero con la edad un amplio conjunto de raíces fasciculadas parte de una base rizomatosa; tallos muy cortos y pronto convirtiéndose en ejes de las inflorescencias; hojas alternas, todas agrupadas en la base de la planta, peciolos hasta de 4(4.5) cm de largo, láminas foliares mayormente ovadas, variando de ampliamente oblongas a suborbiculares, de (1.2)1.5 a 2(3.5) cm de largo y (0.8)1 a 1.5(2.2) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, raras veces redondeado o emarginado, con frecuencia diminutamente mucronado, base redondeada a truncada, a menudo abrupta y cortamente decurrente, margen subentero a ondulado o denticulado-calloso, de textura membranácea, con pubescencia en ambas caras, en el envés principalmente a lo largo de las nervaduras; inflorescencia en forma de racimo laxo, no secundifloro, brácteas subuladas a lineares, de 1 a 2(3) mm de largo, pedicelos de (1)1.5 a 2.5(3.5) cm de largo, bracteolas ausentes; cáliz dividido casi hasta la base, hipantio obsoleto, lóbulos subiguales, linear-subulados a estrechamente triangulares, de 1 a 2(3) mm de largo, enteros en el margen, glabros; corola blanca con tintes violáceos o morados hacia la parte distal, glabra, tubo de alrededor de 5 mm de largo, hendido dorsalmente hasta cerca de la base, no fenestrado, lóbulos inferiores obovados, de (2)3 a 4 mm de largo, los superiores angostamente oblongos, por lo general de igual largo o un poco más cortos; tubo de los filamentos blanquecino, de 4 a 5 mm de largo, anteras moradas, de 1.5 a 2 mm de largo, pubérulas, las más cortas barbadas en el ápice; ovario súpero; cápsula totalmente súpera, ampliamente ovoide, de 4 a 5 mm de largo; semillas cortamente elipsoides, de aproximadamente 0.5 mm de largo, de color café pálido, diminutamente foveolado-reticuladas, brillantes.



Lobelia orientalis Rzedowski & Calderón. A. planta entera; B. hoja; C. limbo de la corola; D. corola disecada, mostrando el androceo y el gineceo; E. cápsula; F. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie conocida de una sola localidad, ubicada en el extremo noreste de Querétaro, donde crece en el bosque mesófilo de montaña y en el de *Cupressus* y *Pinus*. Alt. 2000 m. Se ha colectado en flor en febrero y en abril.

Elemento endémico de la Sierra Madre Oriental. Qro. (tipo: *S. Zamudio* y *E. Carranza 10200* (IEB)).

Aunque se ha registrado como localmente abundante, se considera vulnerable a la extinción, dada su distribución restringida.

Querétaro: Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7142* (IEB), *10200* (IEB).

Lobelia plebeia Wimmer, Repert. Sp. Nov. 22: 194. 1926. *L. longicaulis* var. *plebeia* (Wimmer) Wimmer, Pflanzenr. IV. 276b: 507. 1953.

Planta herbácea perenne de vida corta, hasta de 50 cm de alto; raíces fibrosas, delgadas, partiendo de un cáudice poco engrosado, y a menudo dando la apariencia de una planta anual; tallos erectos o ascendentes, simples o con frecuencia ramificados, por lo general originándose varios desde la base, estriados a angostamente alados, glabros o casi glabros; hojas caulinas, peciolo de 3 a 12 mm de largo, lámina ovada a angostamente lanceolada o elíptica, de 1 a 7 cm de largo y de 0.8 a 3 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a truncada y paulatina o abruptamente atenuada hacia el peciolo, serrada en el margen, esparcidamente hirsútula en ambas caras; flores agrupadas en racimo terminal no secundifloro, que con frecuencia tiende a convertirse en una panícula, debido al desarrollo de racimos en varias ramas que nacen en las axilas de las hojas superiores, brácteas lineares, hasta de 6 cm de largo, bracteolas ausentes, pedicelos extendidos y a menudo algo encorvados o a veces erectos, hasta de 5.5 cm de largo, glabros o casi glabros; flores blanquecinas o a veces moradas, o bien de color lila; hipantio en la antesis turbinado, aproximadamente tan largo como ancho, glabro, lóbulos del cáliz subulados a lineares, de 1.5 a 3 mm de largo, desprovistos de cilios; tubo de la corola de aproximadamente 3.5 mm de largo, profundamente hendido del lado dorsal, no fenestrado, lóbulos del labio superior lineares, de 2.5 a 3 mm de largo, los del labio inferior oblongos, de aproximadamente 2.5 mm de largo; tubo de los filamentos de 3.5 a 4 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, las más largas ciliadas en el dorso, las más cortas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide a subcilíndrica, semi-ínfera, de 5 a 8 mm de largo, glabra; semillas elipsoides, de aproximadamente 0.6 mm de largo, de color café claro, brillantes.

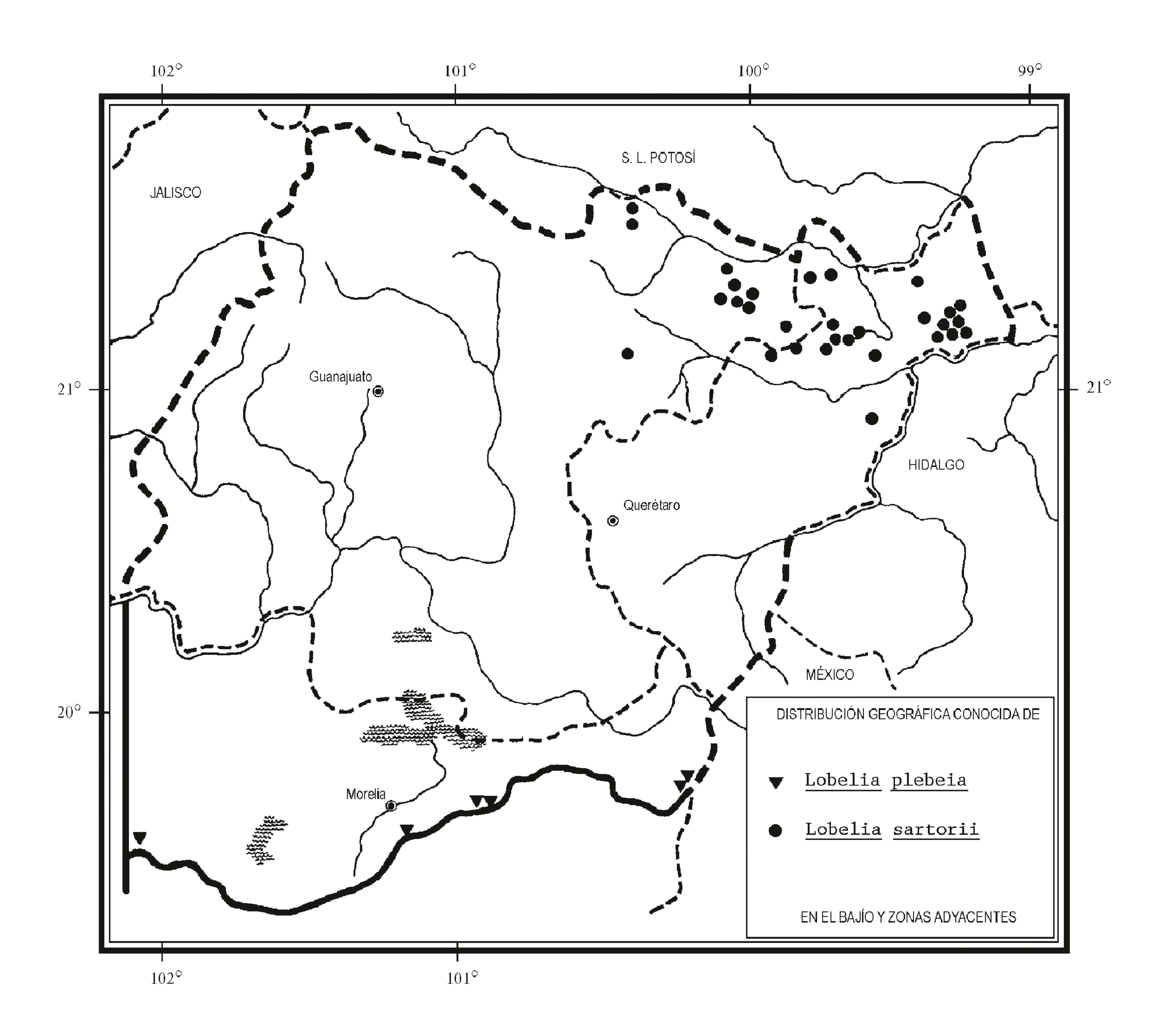
Planta poco común del bosque mesófilo de montaña, así como de microambientes húmedos de bosques de coníferas y de encino en el norte de Michoacán. Alt. 2350-2800 m. Florece de octubre a abril.

Distribuida de Michoacán y estado de México a Chiapas. Mich., Méx., Gro., Oax. (tipo: *F. M. Liebmann 7772* (C)), Chis.

En virtud de su escasez la especie es vulnerable a la extinción.

Michoacán: El Salto, cerca de La Capilla del Ocotal, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48512* (ENCB, IEB); alrededores de Rosa Azul, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 53306* (IEB); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46216* (ENCB, IEB); vertiente NE de Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53346* (IEB); 2 km al S de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41876a* (IEB), *53312* (IEB); 3 km al N de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 48325* (IEB); transecto de barranca, Cerro Quinceo Capacuaro, municipio de Paracho, *A. Martínez 821* (IEB).

L. plebeia, descrita originalmente por Wimmer en 1926, fue reducida por el mismo autor a variedad de *L. longicaulis*. Sin embargo, con base en materiales más amplios,



que se han acumulado en los herbarios en las últimas décadas y como resultado de observaciones realizadas en las poblaciones naturales que pudieron encontrarse en el norte de Michoacán, los autores de esta contribución hemos llegado a la conclusión de que, a pesar de su similitud morfológica, así como de grandes analogías en su distribución geográfica y en sus afinidades ecológicas, se trata de dos especies distintas. *L. plebeia* difiere de manera consistente de *L. longicaulis* en sus raíces no engrosadas, en sus racimos terminales siempre bien definidos, provistos de brácteas largas y angostas, así como de pedicelos más alargados. Se distingue asimismo en su hipantio proporcionalmente mucho más corto, glabro desde su temprana juventud y en su cápsula que es ínfera sólo en su parte basal. Mientras *L. longicaulis* realiza su antesis de mayo a diciembre, *L. plebeia* se ha colectado en flor de octubre a abril.

Aunque ambas especies son habitantes del bosque mesófilo de montaña y de cañadas húmedas en medio de bosques de coníferas y de encino, sólo en dos lugares (relativamente cercanos a Morelia, Mich.) se han encontrado conviviendo.

Lobelia sartorii Vatke, Linnaea 38: 721. 1874. *L. novella* Rob., Proc. Amer. Acad. 26: 167. 1891.

Nombre común registrado en la zona: moradilla.

Planta anual o a veces perenne de vida corta, erecta o ascendente, hasta de 60(85) cm, aunque en ocasiones sólo de 3 cm de alto; tallo simple o ramificado, por lo común hírtulo en la parte inferior y glabro más arriba; hojas con frecuencia aglomeradas hacia la parte inferior de la planta, constituyendo o semejando una roseta, peciolos de (0)1 a 4 cm de largo, láminas lanceoladas a anchamente ovadas o elípticas, rara vez suborbiculares o linear-lanceoladas, estrechándose hacia la porción media y superior de la planta, de (0.7)1 a 7 cm de largo y (0.2)1 a 4.5 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, subenteras a serradas en el margen, por lo general híspidas a estrigosas en ambas caras, a veces glabras; inflorescencia en forma de racimo terminal laxo, a veces secundiforo, que llega a involucrar a más de las tres cuartas partes de la planta, a menudo con apariencia de panícula a causa de racimos laterales que se originan en las axilas de las hojas superiores, en ocasiones francamente paniculada, pedúnculos hasta de 15 cm de largo, brácteas lineares, de 2 a 10 mm de largo, pedicelos extendidos y por lo común encorvados en la parte distal, de 1 a 3.5 cm de largo, provistos en su base de 2 bracteolas diminutas; flores azules a moradas o blancas; hipantio turbinado en la antesis, anchamente turbinado a campanulado y más o menos tan ancho como largo en fruto, lóbulos del cáliz subulados a angostamente triangulares, de 2 a 3 mm de largo; tubo de la corola de 3.5 a 5.5(7.5) mm de largo, dorsalmente hendido y a veces lateralmente fenestrado, lóbulos superiores lineares, erectos, de 2 a 4 mm de largo, los inferiores elípticos a obovados, extendidos a reflejos, de 2.5 a 5 mm de largo; tubo de los filamentos de 2 a 4(5.5) mm de largo, anteras de 1 a 1.8 mm de largo, las más largas ciliadas

o a veces glabras en el dorso, las más cortas barbadas en el ápice; cápsula elipsoide-obcónica, semi-ínfera, de 3 a 6 mm de largo, rodeada por el hipantio en su mitad a tres cuartas partes; semillas elipsoides, de 0.5 a 0.6 mm de largo, cafés, lustrosas, por lo general finamente lineoladas.

Planta propia de bosques de encino y pino-encino, penetrando marginalmente al bosque mesófilo de montaña y a lugares protegidos en medio del bosque tropical caducifolio en el noreste de Querétaro y en el noreste de Guanajuato. Alt. 1100-2300 m. Florece durante la mayor parte del año, principalmente de noviembre a julio.

Distribuida del noreste de México a Guatemala. Tamps., S.L.P. (tipo de *L. novella*: *C. G. Pringle 3288* (GH, isotipo en MEXU), Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. Sartorius s. n.* (B, probablemente destruido)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Especie relativamente frecuente y abundante, por lo que no se considera como vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: 7 km al NE de Mesas de Jesús, sobre el camino a El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53051* (IEB); 5-6 km al SE de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Carranza 3944* (IEB); 1 km al S de Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 53082* (IEB); Puerto del Ocotero, aprox. 1.5 km de San Agustín, por el camino a Xichú, municipio de Xichú, *E. Pérez* y *E. Carranza 3618* (IEB); El Ocotero, 18 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6312* (IEB); Cerro de Llano Grande, 12 km al noreste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6264* (IEB); El cerro de la Mula, 10 km al sureste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6616* (IEB); Cerro Beltrán, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9048* (IEB); Cerro Gordo, 12 km al norte de Molinitos, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6728* (IEB); El Pueblo Chiquito, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7908* (IEB); El Banco, 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6325* (IEB); Escalante, 8 km al sur de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 6384* (IEB).

Querétaro: 3-4 km al WSW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3077* (IEB); aprox. 3 km al N de San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1239* (IEB); aprox. 2 km al SW de Las Flores, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3769* (IEB); 2 km al NE de Tancamá, municipio de Jalpan, *E. González 1297* (IEB); 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 127* (IEB); 19 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48149* (IEB); 1-2 km al N de Otates, municipio de Landa, *E. Carranza 3733* (IEB); Puerto de El Gato, aprox. 3 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 441* (IEB); Los Sotanitos, aprox. 4 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 292* (IEB); cañada de El Pozo, 4 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1244* (IEB); Puerto Colorado, aprox. 3 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1370* (IEB); Santa Inés, próxima a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42988* (IEB); ladera N del Cerro de San Nicolás, Molinitos, municipio

de Peñamiller, *S. Zamudio 5979* (IEB), *5980* (IEB); El Zapote, aprox. 0.5 km de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *S. Zamudio 5378* (IEB); 9 km al S de Santa Agueda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46621* (IEB); aprox. 2 km al NNE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1201* (IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43129* (IEB); 5 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2704* (ENCB); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48134* (IEB); Escanela, cerca de la cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 7159* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2664* (ENCB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3220* (ENCB, IEB); 3 km al SE de San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6145* (IEB); Las Joyas de Bucareli, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53531* (IEB).

Especie muy variable en términos de tamaño de la planta y de las flores, así como del tamaño y de la forma de las hojas. Muchas de las poblaciones de Querétaro se ajustan en su morfología a la del tipo de *L. novella*, que se caracteriza por su talla relativamente elevada y sus hojas grandes. En cambio, la mayoría de los individuos de Guanajuato que habitan en sitios de mayor altitud, son de porte y de hojas pequeñas, a veces diminutas. Al menos dos ejemplares, uno de Guanajuato (*E. Ventura* y *E. López 7908*) y otro de Querétaro (*J. Rzedowski 53531*) representan plantas perennes.

No es seguro que todos estos especímenes correspondan a una sola especie y tampoco es completamente confiable su pertenencia a *L. sartorii*, pues el tipo de tal nombre es un ejemplar procedente del centro de Veracruz, que no coincide con exactitud con las plantas de la región de esta Flora.

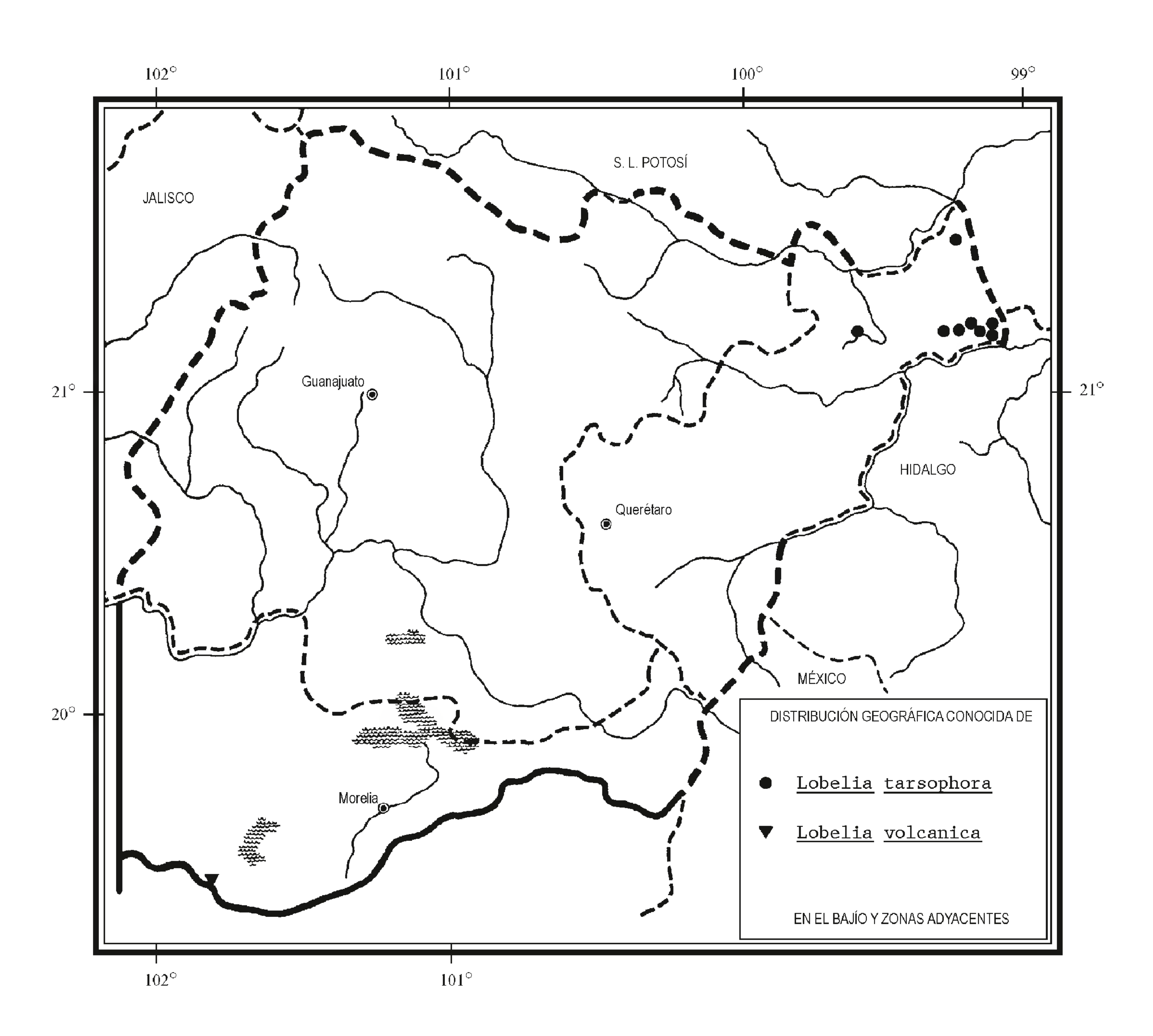
No debe soslayarse asimismo el hecho de que algunas poblaciones de *Lobelia sartorii* no son fáciles de separar de *L. berlandieri*.

Lobelia tarsophora Seaton ex Greenm., Proc. Amer. Acad. 33: 489. 1898.

Nombre común registrado en la zona: moradilla.

Planta anual o a veces de duración un poco más larga, erecta, de (10)20 a 60 cm de alto; tallo simple o ramificado, glabro o esparcidamente pubérulo; hojas todas caulinares, peciolos de (0.5)2 a 5(6) cm de largo, a menudo ciliados, láminas lanceoladas a elípticas u ovadas, de (3)5 a 10(15) cm de largo y (1)2 a 4(6.5) cm de ancho, ápice agudo a atenuado o a veces obtuso, base cuneada a cordada, a menudo inequilátera, margen subentero a finamente sinuado-denticulado, de textura herbácea, esparcidamente estrigosas en el haz y sobre las venas en el envés a totalmente glabras; inflorescencia en forma de racimos terminales, por lo general no secundifloros, que llegan a involucrar cerca de la mitad del largo de la planta, a veces con apariencia de panícula a causa de racimos laterales que se originan en las

axilas de las hojas superiores, brácteas lineares, de 1.5 a 6 mm de largo, pedicelos de 8 a 30 mm de largo, extendidos y frecuentemente encorvados hacia su porción distal, bracteolas 2, diminutas; flores moradas a blancas; hipantio escasamente desarrollado en la antesis, turbinado o casi plano, volviéndose hemisférico en fruto, lóbulos del cáliz subulados a angostamente lanceolados, de 2 a 3 mm de largo; tubo de la corola de 4 a 6 mm de largo, hendido en el dorso y con frecuencia lateralmente fenestrado, los lóbulos superiores lineares a angostamente oblanceolados, erectos, de 2 a 4.5 mm de largo, los lóbulos inferiores extendidos, espatulados a elípticos, de 3 a 6 mm de largo; tubo de los filamentos de 3 a 4 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, las más largas ciliadas en el dorso, las más cortas barbadas en el ápice; cápsula subglobosa a ovoide, de 3 a 4.5 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de diámetro, rodeada en la base por el hipantio, inferior sólo en su cuarta a tercera parte; semillas oblongas, ligeramente comprimidas, de 0.4 a 0.5 mm de largo, cafés, brillantes, la testa finamente reticulada.



Especie frecuente y a veces abundante en la vegetación secundaria derivada del bosque mesófilo de montaña, así como del encinar más húmedo en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1850 m. Se ha colectado en flor en casi todos los meses del año.

Elemento endémico del sector meridional de la Sierra Madre Oriental. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *H. E. Seaton 417* (GH)).

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, no es vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Querétaro: 1-2 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 5* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1428* (IEB); 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 555* (IEB); aprox. 3 km al S de El Lobo, municipio de Landa, *E. Carranza 3858* (IEB); Sótano Colorado, aprox. 1.5 km al oeste de La Florida, municipio de Landa, *E. González 114* (IEB); Sótano Colorado, 1 km al NE de La Florida, municipio de Landa, *H. Rubio 2* (IEB); ibid., *H. Díaz B. 4958* (IEB); 1 km al poniente de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1551* (IEB); 1.5 km al suroeste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 1188* (IEB); Aguaje de El Carrizo, 5 km al poniente de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 244* (IEB); aprox. 5 km al SE de Rio Verdito, por la brecha a Agua Zarca, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10172* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46358* (IEB); aprox. 1 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 756* (IEB).

Lobelia volcanica Ayers, Syst. Bot. 15: 317. 1990 (nombre sustituto para *Heterotoma tenella*). *Heterotoma tenella* Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. 25(3): 175. 1852, no *Lobelia tenella* L., 1771. *H. cordifolia* var. *tenella* (Turcz.) Wimmer, Pflanzenr. IV.276b: 717. 1953.

Planta anual, erecta o ascendente, delicada, hasta de 30(50) cm de alto; tallo simple o ramificado hacia la inflorescencia, finamente hírtulo; hojas todas caulinas, peciolos de 3 a 20 mm de largo, hirsútulos, láminas de las hojas inferiores y medias reniformes a suborbiculares o anchamente deltoides, hasta de 3 cm de largo y 4 cm de ancho (las inferiores más pequeñas), redondeadas a truncadas en el ápice, obtusas a truncadas y abruptamente cuneadas en la base, irregularmente serradas a subenteras en el margen, esparcidamente hírtulas en ambas caras, trinervadas, las de las hojas superiores más pequeñas, a menudo menos anchas y más profundamente inciso-serradas; inflorescencia en forma de racimos terminales, más o menos perfectamente secundifloros, con (2)10 a 20 flores, brácteas lineares, de 1 a 4 mm de largo, pedicelos de 8 a 20 mm de largo, encorvados en su porción distal, bracteolas diminutas o ausentes; flores azules a moradas; hipantio asimétrico, aproximadamente turbinado, pero prolongándose hacia uno de los lados en un espolón cónico de 1 a 2 mm de largo, lóbulos del cáliz subulados, de 1.5 a 2.5 mm de largo; tubo de la corola de 2.5 a 3 mm de largo, dorsalmente hendido casi hasta la base,

lóbulos superiores subulados, algo reflejos, de 1.5 a 2 mm de largo, los inferiores elípticos a oblanceolados u oblongos, de 1.5 a 2.5 mm de largo; tubo de los filamentos de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de 0.6 a 0.8 mm de largo, las más largas ciliadas en el dorso, las más cortas con mechones de pelos en el ápice; cápsula elipsoide, semi-ínfera, de 4 a 5 mm de largo; semillas subelipsoides, ligeramente comprimidas, de ca. 0.4 mm de largo, cafés, lisas y brillantes.

En la región de estudio sólo se ha encontrado dos veces: en el bosque mesófilo de montaña y en un bosque húmedo de pino y encino. Alt. 2000-2050 m. Florece de enero a marzo.

Elemento endémico de la parte centro-sur de México. Mich., Méx., Mor., Ver. (tipo: *H. Galeotti 7029* (K)), Gro.

Dada su escasez, la planta es vulnerable a la extinción en el área de esta Flora.

Michoacán: 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39537* (IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 53321* (IEB).

Especie cercana a *L. cordifolia* Hook. et Arn. y considerada por algunos autores como variedad de esta última. Aquí se sigue el criterio de Ayers*, quien la reconoce como distinta y transfiere a ambas de *Heterotoma* a *Lobelia*.

Lobelia xalapensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 315. 1819. *L. cliffortiana* var. *xalapensis* (H.B.K.) A. Gray, Synopt. Fl. North Amer. 2(1): 7. 1878.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: jibrán.

Planta anual, erecta, hasta de 60 cm de alto; tallo simple o con menos frecuencia ramificado, estriado-subanguloso, pubérulo a hirsútulo, a menudo glabrescente; peciolos hasta de 1(3) cm de largo, más o menos hirsútulos, láminas ovadas a suborbiculares, hasta de 5.5 cm de largo y 4.5 cm de ancho (las más grandes por lo general en la parte media de la planta), agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas a subcordadas y abruptamente contraídas hacia una base cuneada, margen sinuado a tosca y algo irregularmente serrado, venación pinnada a subpalmada, pubérulas o hirsútulas a glabrescentes; inflorescencia en forma de racimos terminales, no secundifloros, a menudo alargados e involucrando más de la mitad del largo de la planta, brácteas lineares a subuladas, de 2 a 5 mm de largo, pedicelos de 5 a 15 mm de largo, curvados en su porción distal, diminutamente hirsútulos, bibracteolados en la base; hipantio poco diferenciado en la antesis, en forma de copa en fruto, lóbulos del cáliz linear-subulados, de 2 a 4 mm de largo, glabros, a veces ciliados en el margen, a menudo morados; corola azul a morada, en ocasiones blanca o rojiza, de 4 a 6 mm de largo, glabra por fuera, tubo de 2 a 3 mm de largo, dorsalmente hendido, lóbulos

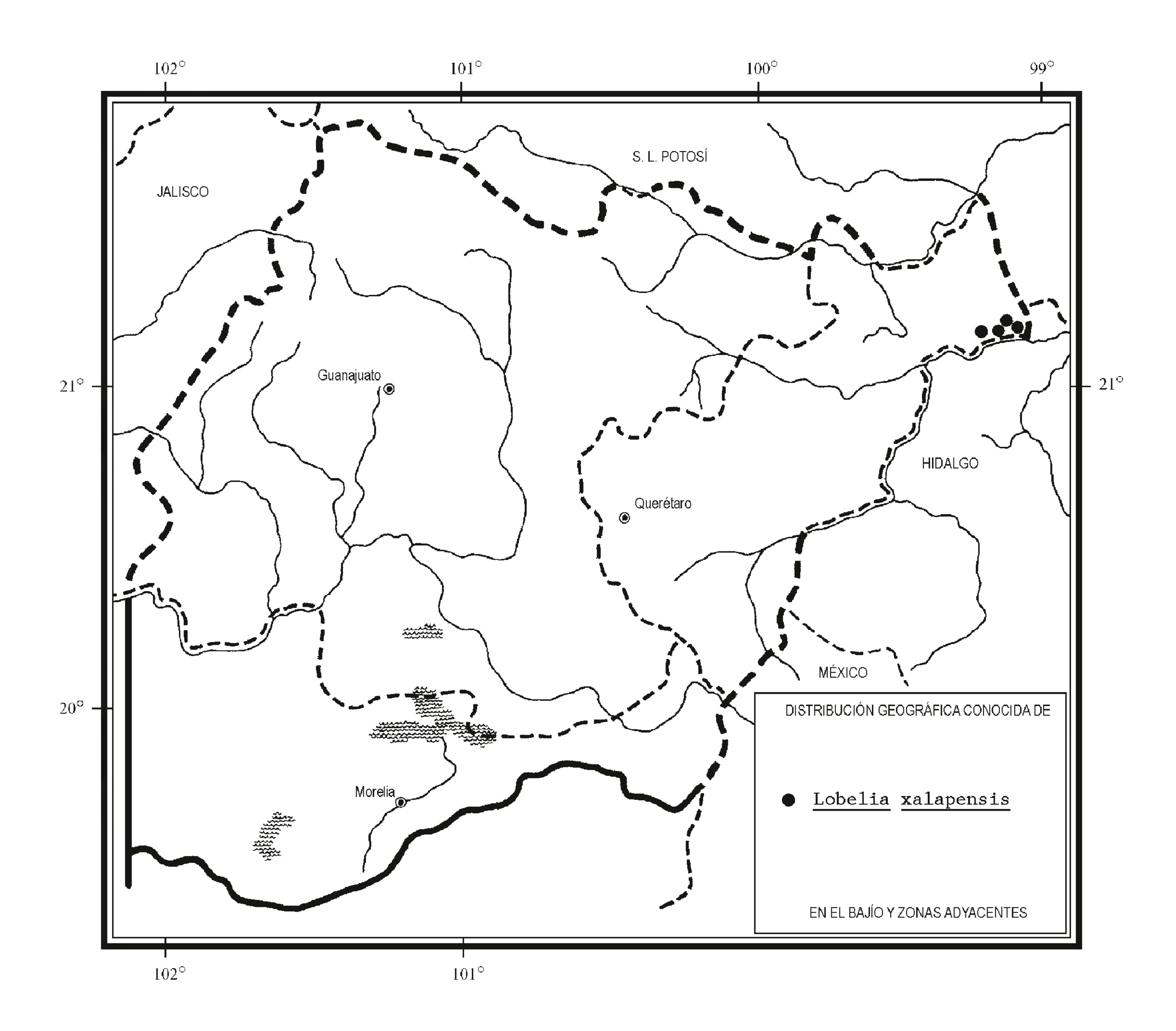
---

* Ayers, T. J. Systematics of *Heterotoma* (Campanulaceae) and the evolution of nectar spurs in the New World Lobelioideae. System. Bot. 15: 296-327. 1990.

superiores lineares, erectos, de 1 a 1.5 mm de largo, los inferiores unidos para formar un labio de 1.5 a 2 mm de largo; tubo de los filamentos de 2 a 2.5 mm de largo, gris, anteras de 0.5 a 1 mm de largo, las más largas, a menudo provistas de cerdas, las más cortas con pequeños mechones de pelos en el ápice; cápsula elipsoide, de 4 a 6 mm de largo, semi-ínfera a casi totalmente súpera; semillas elipsoides de 0.3 a 0.5 mm de largo, cafés, brillantes, lisas.

Componente poco frecuente del bosque mesófilo de montaña del extremo noreste de Querétaro, de preferencia en la vegetación secundaria. Alt. 1000-1350 m. Florece de octubre a marzo.

Distribuida desde la parte oriental de México y las Antillas Menores hasta Paraguay y el norte de Argentina. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4416* (P)), Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.



Dada su escasez en la región de estudio, la especie se considera como localmente vulnerable a la extinción; sin embargo, en otros sectores de su área es abundante y llega a prosperar como maleza.

Querétaro: Cañada de las Moras, 3 km al noroeste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1377* (IEB); aprox. 5 km al SE de Rioverdito, sobre la brecha a Agua Zarca, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10169* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42832* (ENCB, IEB); 1.5 km al sureste de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 2023* (IEB).

Especie cercana a *L. cliffortiana* L., nativa de las Antillas, y bajo tal nombre se halla a veces citada de México.

En el estado de Chiapas la planta se utiliza como medicinal.

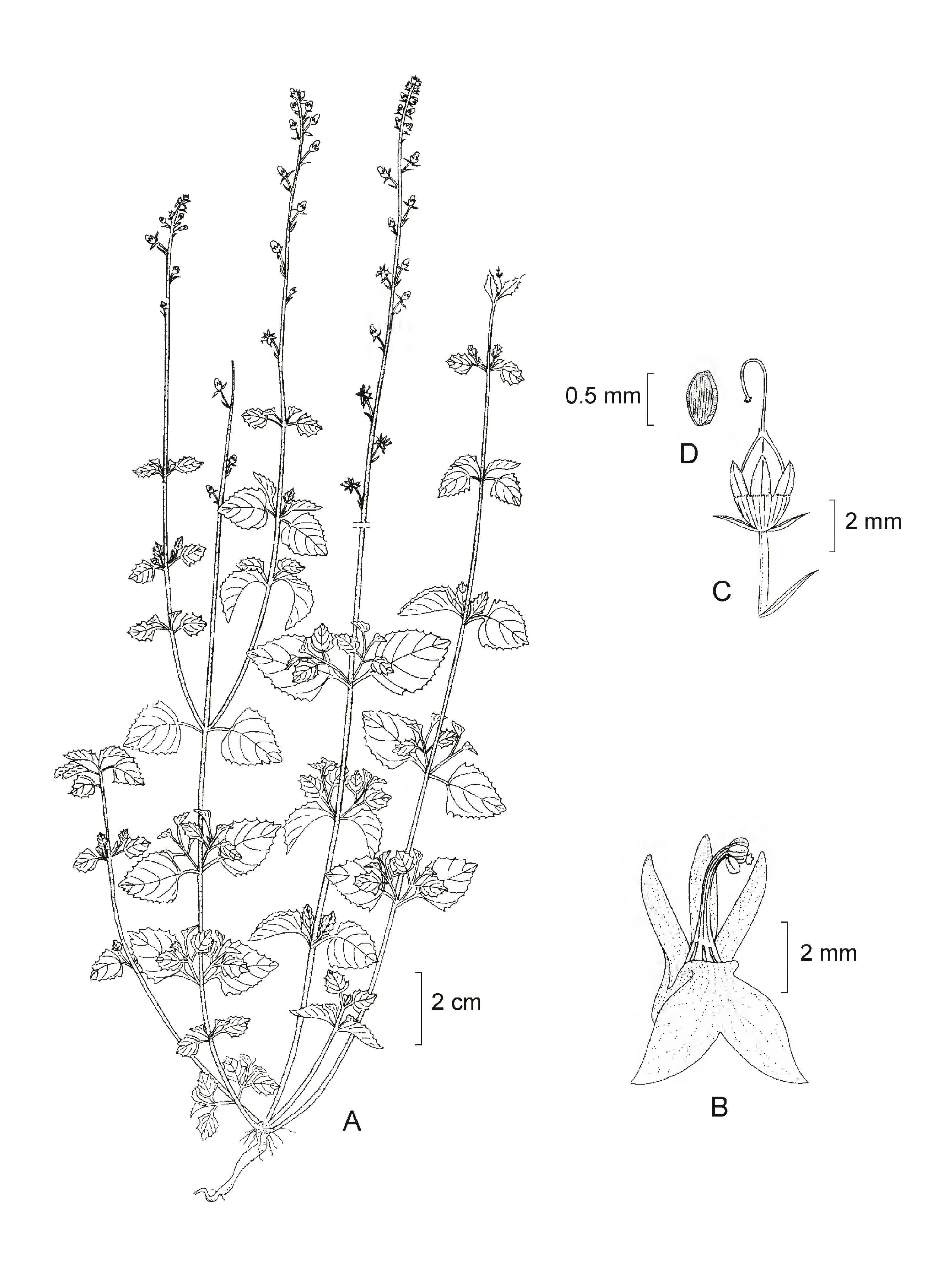
PSEUDONEMACLADUS McVaugh

Plantas herbáceas perennes; hojas todas caulinas, concentradas en la mitad o tercera parte inferior de la planta, con peciolos decurrentes sobre el tallo, opuestas, subopuestas, o a veces las superiores alternas; inflorescencias en forma de racimos terminales alargados y pedunculados; flores bracteadas sobre pedicelos delgados, bibracteolados cerca de la base del hipantio, zigomorfas; hipantio en la antesis aproximadamente tan largo como los segmentos del cáliz; corola bilabiada, el labio inferior trilobado, el superior bilobado, más pequeño; filamentos unidos en un tubo, anteras libres, iguales entre sí; estilo encerrado dentro del tubo estaminal, la parte superior y el estigma sobresalen entre las anteras conforme madura la flor; fruto capsular, semi-ínfero, bilocular, con dehiscencia apical; semillas numerosas, pequeñas, lisas, con el endosperma carnoso.

Género monotípico, restringido en su distribución a un corto segmento de la Sierra Madre Oriental de México.

Pseudonemacladus oppositifolius (B. L. Robinson) McVaugh, North Amer. Fl. 32A: 3. 1942. *Nemacladus oppositifolius* B. L.Robinson, Proc. Amer. Acad. 26: 168. 1891.

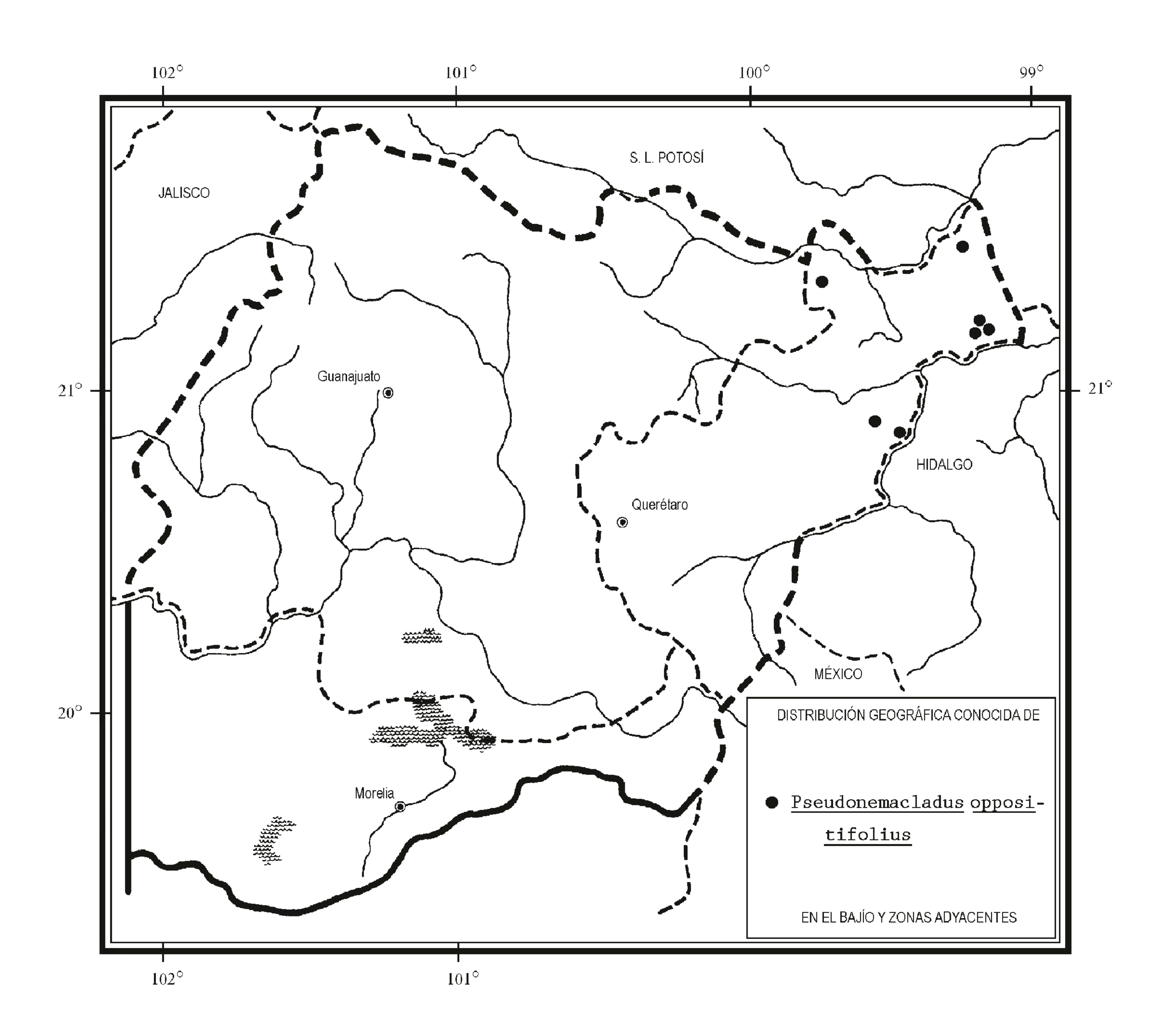
Planta herbácea perenne, de 20 a 60 cm de alto; raíz pivotante, algo leñosa; tallos angulosos y ligeramente alados, uno o varios partiendo de la base, erectos o decumbentes en la parte inferior, indivisos o con ramillas laterales ascendentes; hojas principalmente opuestas, peciolos de 0.3 a 1(1.2) cm de largo, láminas ovadas, de 1 a 2(3) cm de largo y (0.7)1 a 1.5(2) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada a cuneada y decurrente, borde manifiestamente aserrado, con los dientes triangulares, a veces muy estrechos y casi setáceos; pedúnculo de 2 a 6 cm de largo, brácteas florales lineares, de 2 a 3.5 mm de largo, decurrentes sobre el raquis, pedicelos ascendentes, de 3 a 4(5) mm de largo, en ocasiones diminuta-



Pseudonemacladus oppositifolius (B. L. Robinson) McVaugh. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. fruto; D. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

mente pubescentes, provistos en el ápice de un par de bracteolas lineares de 1 a 2 mm de largo; hipantio campanulado en la antesis, de 2 a 2.5 mm de largo y otro tanto de ancho, lóbulos del cáliz angostamente triangulares, de 1.6 a 2 mm de largo, subagudos; corola blanquecina con tintes morados, de 4 a 5 mm de largo, tubo de 1 a 1.7 mm de largo, lóbulos del labio superior elípticos, de unos 3 mm de largo, los del labio inferior ovados, de alrededor de 4 mm de largo; tubo de los filamentos de 3 a 4 mm de largo, anteras ampliamente oblongas, de aproximadamente 5 mm de largo; cápsula de 3 a 4.5 mm de largo; semillas elipsoides, ligeramente comprimidas, de 0.5 a 0.7 mm de largo, de color café, lisas, brillantes.

Planta delicada, más bien poco conspicua, habitante de laderas de cerros de naturaleza caliza con vegetación de bosques de encino, pino-encino y de matorrales



submontanos en el noreste de Querétaro. Alt. 1300-2100 m. Se ha colectado en floración y fructificación entre enero y septiembre.

Especie endémica de la parte meridional de la Sierra Madre Oriental. S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3300* (GH), isotipo en MEXU), Qro., Hgo.

Elemento más bien escaso y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 2 km al WSW de Agua Fría de los Fresnos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 4469* (IEB); 3-4 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1060* (IEB); 5 km al este de La Vuelta, municipio de Landa, *E. González 1234* (IEB); 23.5 mi. SW of Xilitla, rd. from Jalpan, ca. 21°15' N 99°10' W, municipio de Landa, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16348* (MEXU); al SW del Puerto del Malpaís, municipio de Landa, *E. Carranza 3169* (IEB); 1 km al S de El Puerto del Malpaís, municipio de Landa, *E. Carranza 589* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al este de Rancho Nuevo, municipio de Landa, *E. González 1430* (IEB); 10 km al SW de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46777* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5902* (MEXU); Las Joyas de Bucareli, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53530* (IEB); 6 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53384* (IEB).

TRIODANIS Raf.*

Plantas herbáceas anuales, erectas o decumbentes; tallo simple o ramificado, con frecuencia anguloso y pubescente, especialmente sobre los ángulos; hojas alternas; flores solitarias o agrupadas por pocas en las axilas de las hojas de la parte media y superior del tallo ("brácteas"), sésiles o subsésiles, bracteoladas, las de los nodos inferiores normalmente cleistógamas, con corola y androceo vestigial, las superiores casmógamas; hipantio estrecho, lóbulos del cáliz 3 a 5; corola actinomorfa, subrotácea, de 4 a 5 lóbulos, con el tubo corto; estambres 5, libres, filamentos cortos, abruptamente ensanchados; ovario ínfero, soldado al hipantio, de (1)2 ó 3 lóculos (con frecuencia 2 en las flores cleistógamas), placentación axial, lóbulos del estigma del mismo número que los lóculos del ovario; fruto capsular, encerrado en el hipantio y coronado por los lóbulos del cáliz, por lo común dehiscente por medio de (2)3 aberturas o poros laterales; semillas muy numerosas, pequeñas, ovoides, elipsoides, oblongas o lenticulares.

Anteriormente algunos autores han estado considerando a las plantas de este conjunto dentro de *Specularia* Fabr. En el presente estudio se sigue el criterio de McVaugh (op. cit.), quien argumenta la separación de un grupo de ocho especies estrechamente relacionadas entre sí, constituyendo el género *Triodanis*. Una de ellas se distribuye principalmente en la región del Mediterráneo y las demás son americanas. En el área de esta Flora se han encontrado las dos siguientes:

---

* Referencia: McVaugh, R. The genus *Triodanis* Rafinesque, and its relationships to *Specularia* and *Campanula*. Wrightia 1: 16-52. 1945.

1 Cápsula dehiscente mediante poros apicales o subapicales; hojas florales más largas que anchas, con solamente el nervio medio (a veces un par más) evidente; rama o ramas principales por lo general con una sola flor abierta .... *T. biflora*

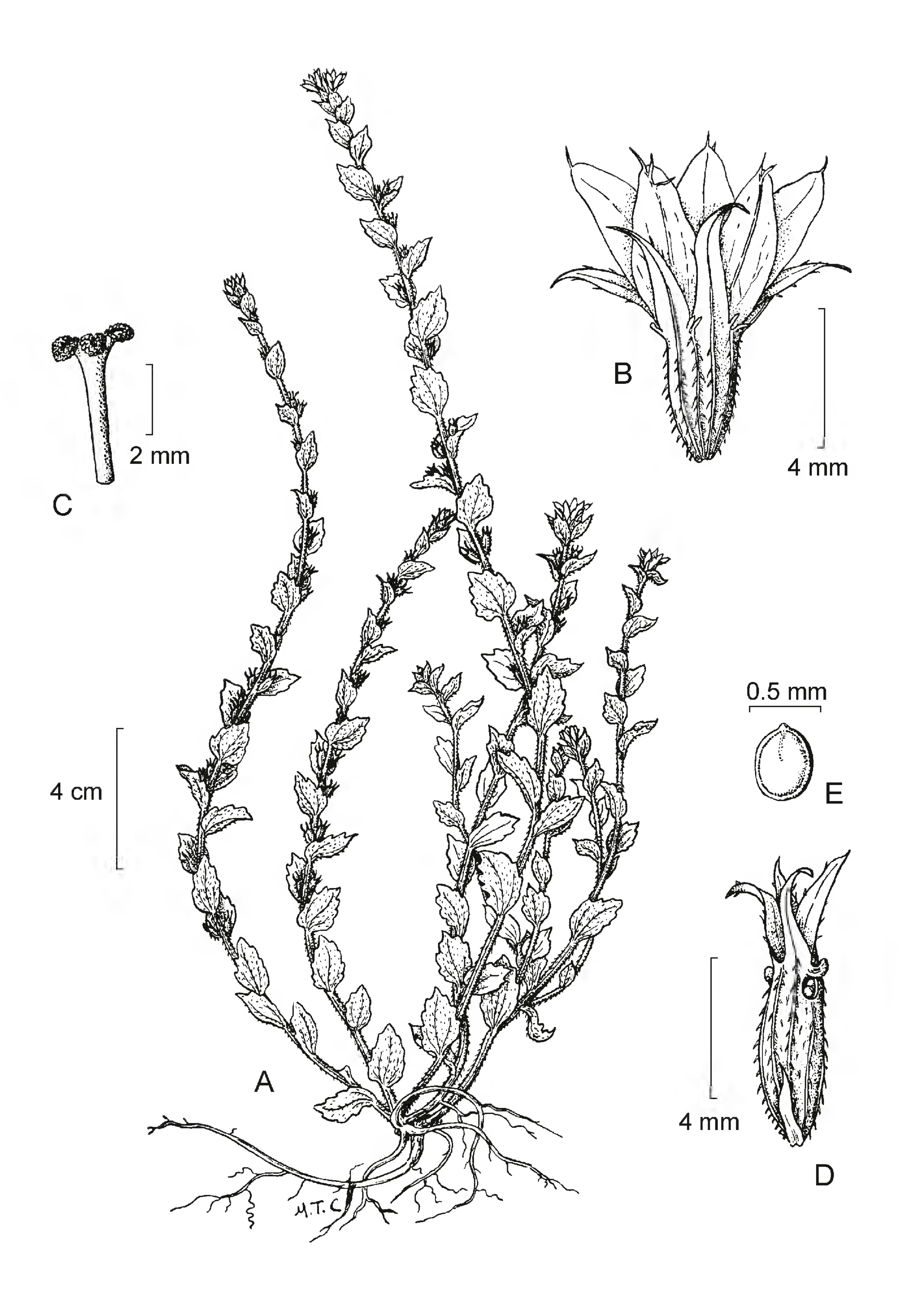
1 Cápsula dehiscente por poros ubicados en la porción media o inferior; hojas florales tan anchas o más anchas que largas, frecuentemente con uno o dos pares de nervaduras evidentes además del nervio medio; rama o ramas principales por lo general con varias flores abiertas al mismo tiempo .... *T. perfoliata*

Triodanis biflora (Ruiz & Pavón) Greene, Man. Bot. San Francisco Bay, p. 230. 1894. *Campanula biflora* Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. 2: 55. 1799.

Planta anual, delicada, erecta o decumbente, de (10)15 a 50(80) cm de largo; tallo anguloso, simple o escasamente ramificado desde la base, densa o esparcidamente hirsuto, sobre todo en la parte inferior y en especial sobre los ángulos; hojas inferiores con frecuencia brevemente pecioladas, las superiores sésiles, ovadas, elípticas u oblongas, en ocasiones casi orbiculares, de 0.5 a 3 cm de largo y de 3 a 12 mm de ancho, ápice obtuso a redondeado (principalmente en las inferiores) o agudo a acuminado en las superiores, base no amplexicaule, borde crenado, ciliado, haz glabro o practicamente glabro, envés más o menos densamente híspido, en especial sobre las venas, hojas floríferas ("brácteas florales") generalmente ovadas, a veces algo amplexicaules, sobre todo las cercanas al ápice, por lo común sólo con la nervadura central evidente; flores 1 a varias (con frecuencia 2) en cada axila, envueltas por lo menos parcialmente por las hojas, las cleistógamas a menudo presentes en la mayor parte de los nodos inferiores, de dimensiones menores que las casmógamas, flores casmógamas presentes en la parte superior de la planta, por lo común una sola flor expandida en el ápice de la(s) rama(s) principal(es) de cada individuo; hipantio turbinado, de alrededor de 5 mm de largo, lóbulos del cáliz triangulares, agudos, a menudo mucronados, glabros o algo hispídulos, de (3.5)4 a 6(7) mm de largo; corola de color azul, rosa, violeta o morado, de 5 a 9(11) mm de largo, el tubo de 1 a 1.5(2) mm de largo, lóbulos oblongos o elípticos (en las flores cleistógamas la corola es de apenas 0.5 mm de largo); filamentos de 1 a 1.5(2) mm de largo, anteras de 1.5 a 2.2 mm de largo; cápsula elipsoide, ovoide u obovoide, de (3)4.5 a 6(9) mm de largo y alrededor de 1.5 mm de diámetro, glabra o poco pubescente, con poros elípticos o suborbiculares apicales o subapicales; semillas lenticulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo, de color café-amarillento, lisas y muy brillantes.

Planta bastante inconspicua, escasamente registrada dentro de la zona de estudio, conocida de un par de municipios del norte de Guanajuato y de otros pocos del norte de Michoacán, en bosques más bien húmedos y claros adyacentes con alto grado de disturbio. Alt. 2000-2200 m. Se le ha colectado en floración y fructificación en marzo, abril, mayo y noviembre.

De distribución disyunta. Del sur de Estados Unidos al centro de México y en Sudamérica de Ecuador y Brasil a Argentina y Chile. E.U.A.; B.C.S., Son., Chih.,



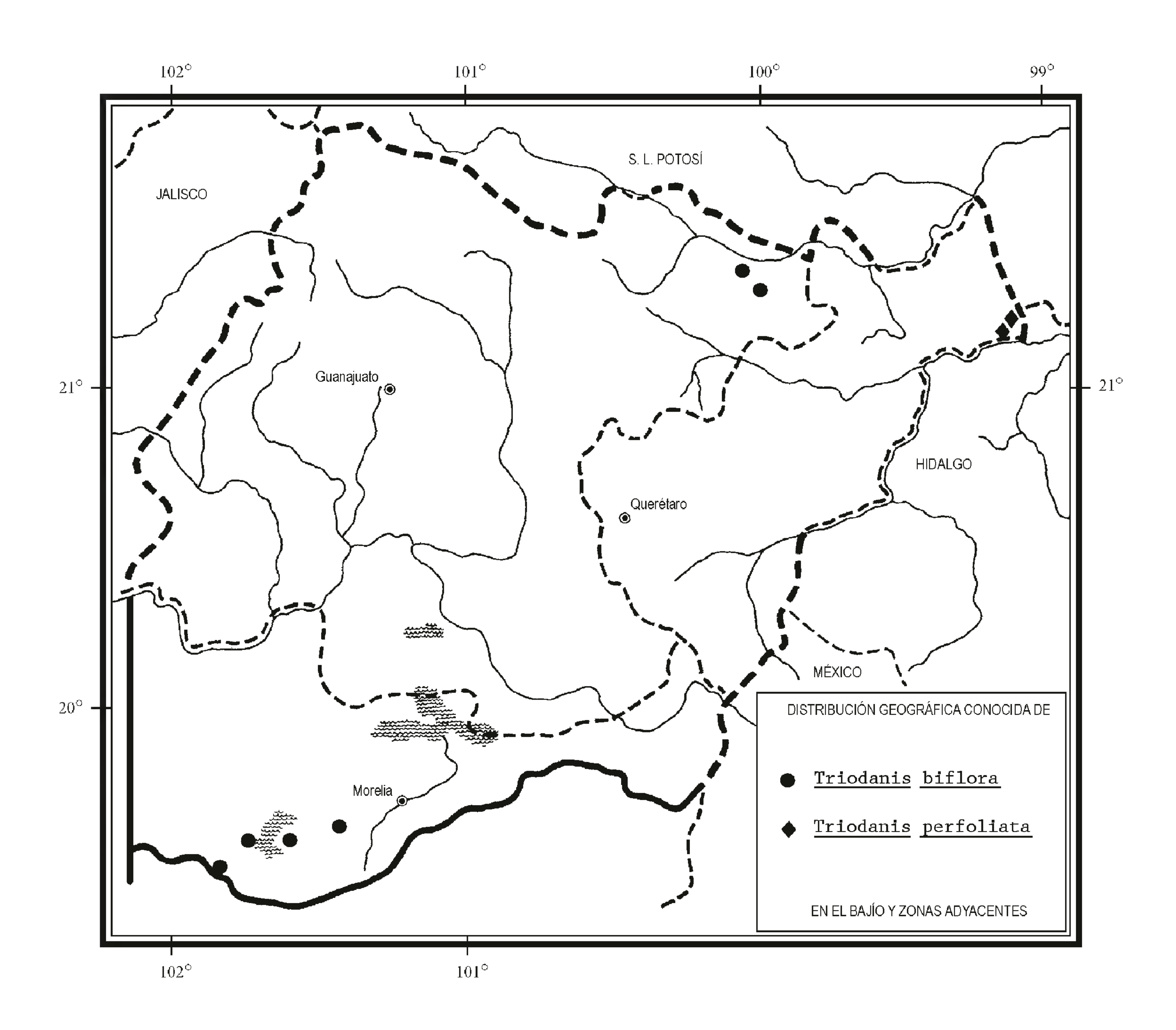
Triodanis biflora (Ruiz & Pavón) Greene. A. aspecto general de la planta; B. flor casmógama; C. parte superior del estilo y estigma; D. fruto; E. semilla. Ilustrado por María T. Cabrera y reproducido de la Flora de la Provincia de Buenos Aires, parte V, p. 408. 1965.

N.L., S.L.P., Gto., Mich.; Sudamérica (tipo proveniente de Perú: *H. Ruiz* y *J. Pavón s. n.* (MA)).

Esporádica, por lo menos en el área de estudio, en donde se le puede considerar como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 1 km al S del Puerto de Palmas, cerca de Joya Fría, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 53084* (IEB); El Puerto Chiquito, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7904* (IEB).

Michoacán: Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1351* (IEB); 3 km al W de Aróutin y 2 km al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2040* (ENCB); Las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 717* (IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39582* (ENCB, IEB).



Triodanis perfoliata (L.) Niewl., Amer. Midl. Nat. 3: 192. 1914. *Campanula perfoliata* L., Sp. Pl. p. 769. 1753.

Planta herbácea anual, delicada, erecta o decumbente, de (10)30 a 70(100) cm de largo; tallo anguloso, simple o poco ramificado desde la base, casi glabro o esparcida a densamente hirsuto, sobre todo en la parte inferior, en especial sobre los ángulos; hojas inferiores ovadas, elípticas u obovadas a suborbiculares, de 0.5 a 3.5 cm de largo por 0.5 a 1.5 cm de ancho, angostándose en la base en un peciolo, hacia la parte superior de la planta las hojas ("brácteas") se tornan sésiles y amplexicaules, así como más anchas, llegando a ser ampliamente ovadas a reniformes, hasta de 3 cm de largo y otro tanto o más de ancho, ápice redondeado a agudo, borde crenado y ciliado, base cordada, envolvente, glabras en ambas superficies o en ocasiones algo híspidas en el envés, nervaduras laterales evidentes 1 a 2(3) pares; flores 1 a varias, envueltas en buena parte por las hojas ("brácteas"), las cleistógamas con frecuencia presentes en la parte inferior de la planta, de dimensiones menores que las casmógamas, flores casmógamas en la parte superior de la(s) ramilla(s), habiendo por lo general varias con corolas expandidas al mismo tiempo; hipantio turbinado, de alrededor de 5 mm de largo, lóbulos del cáliz triangulares a subulados, de 4 a 6(8) mm de largo, provistos en el ápice de 1 ó 2 cerdas capilares, glabros o ciliados en el margen; corola azul o de color violeta (raras veces blanca), de 8 a 12(13) mm de largo, con el tubo de (1.5)2 a 3.5(5) mm de largo, lóbulos oblongos o elípticos (en las flores cleistógamas la corola es de apenas 0.5 mm de largo); filamentos de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de 2 a 2.5(3.5) mm de largo; cápsula elipsoide a obovoide, de alrededor de 1 cm de largo y 3.5 mm de diámetro (más pequeña en las flores cleistógamas), glabra o poco pubescente, con poros elípticos, situados mayormente debajo de la porción media del largo de la cápsula; semillas lenticulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo, de color café, con frecuencia menudamente muriculadas y algo brillantes.

Planta conocida de nuestra área de estudio solamente por dos especímenes procedentes del noreste de Querétaro, colectados en bosque de encino. Alt. 1000 m. Registrada en flor en febrero y marzo.

Ampliamente distribuida en los Estados Unidos (sobre todo en su porción oriental), así como en partes adyacentes de Canadá; tal vez introducida en México, Guatemala, Ecuador y las Antillas. Canadá; E.U.A.; Son., Chih., S.L.P., Qro., Hgo., Méx., Pue., Ver. Oax.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

En general la especie se comporta como maleza en México. Aunque no suele ser frecuente, no cabe considerarla en la actualidad como vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1 km al oriente del Puerto El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 2224* (IEB); 2 km al suroeste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1564* (IEB, MEXU).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

acaxóchitl, 18
aretillo, 32
aretitos, 3, 34
Campanula, 2
__*C. biflora*, 59
__*C. perfoliata*, 62
Campanulaceae, 1
cardenal de la laguna, 18
catamba acuitzuri, 37
chilillo, 32
chilpanxóchitl, 34
cola de borrego, 22
cola de zorra, 22
coníferas, 3, 10, 21, 27, 32, 41, 46, 48
contrabembéricua, 32
coralito, 32
Cupressus, 46
Diastatea, 2
D. micrantha, 3, 5, 9
D. tenera, 3, 6, 7, 9
encino, 3, 10, 14, 16, 21, 27, 32, 34, 37, 41, 46, 48, 49, 53, 57, 62
estrellitas, 34
flor de María, 27
gallitos, 34
gusanillo, 22
Heterotoma, 53
H. cordifolia var. *tenella*, 52
H. tenella, 52
hierba de la chuparrosa, 37
ithim palats, 14
jibrán, 53
jílitl, 14
Laurentia ovatifolia, 3
lobelia, 18, 27
Lobelia, 2, 10, 53
L. anatina, 10
L. berlandieri, 12, 13, 16, 50
L. berlandieri var. *berlandieri*, 13, 14, 15
L. berlandieri var. *seleriana*, 12, 14, 15, 16
L. brachypoda, 10
L. calcarea, 14, 16
L. cardinalis, 10, 18, 19
L. cardinalis var. *multiflora*, 20
L. cardinalis var. *phyllostachys*, 20
L. cardinalis var. *pseudosplendens*, 20
L. cliffortiana, 55
L. cliffortiana var. *xalapensis*, 53
L. collina, 27
L. cordifolia, 53
L. cordigera, 18
L. divaricata, 18
L. ehrenbergii, 11, 20
L. ehrenbergii var. *ehrenbergii*, 19, 21
L. fenestralis, 11, 22, 23
L. fulgens, 18
L. gruina, 11, 25
L. gruina var. *gruina*, 26, 27
L. irasuensis, 11, 12, 29
L. irasuensis var. *fucata*, 11, 29,

30
L. irasuensis var. *picta*, 12, 29, 30, 31
L. laxiflora, 10, 31
L. laxiflora var. *angustifolia*, 32, 34, 35, 36, 39, 40
L. laxiflora var. *angustifolia* x var. *laxiflora*, 39
L. laxiflora var. *angustifolia* x var. *stricta*, 39
L. laxiflora var. *angustifolia* x var. *laxiflora* x var. *stricta*, 39
L. laxiflora var. *laxiflora*, 32, 33, 34, 37, 40
L. laxiflora var. *stricta*, 32, 37, 38, 39, 40
L. longicaulis, 12, 40, 41, 47, 48
L. longicaulis var. *plebeia*, 46
L. micrantha, 3
L. nana, 12, 42, 43
L. neglecta, 40, 41
L. novella, 48, 49, 50
L. orientalis, 11, 43, 44, 45
L. patzquarensis, 37, 38
L. pauciflora, 25, 27
L. picta, 31
L. plebeia, 12, 42, 46, 47, 48
L. purpusii, 10
L. rapunculoides, 25, 27
L. sartorii, 11, 13, 47, 48, 50
L. schmitzii, 16
L. seleriana, 16
L. splendens, 18
L. tarsophora, 11, 50, 51
L. tenella, 52
L. urticifolia, 40
L. volcanica, 12, 51, 52
L. xalapensis, 11, 53, 54
mata piojos, 3
moradilla, 14, 16, 48, 50
Nemacladus oppositifolius, 55
Palmerella tenera, 6
pino, 14, 16, 34, 37, 49, 53, 57
Pinus, 46
pitzigual, 14
Pseudonemacladus, 2, 55
P. oppositifolius, 55, 56, 57
Quercus, 30
sangre de Cristo, 18
Santa Martha, 37
Specularia, 58
talcolote, 22
talcote, 22
té del llano, 6, 16
Triodanis, 2, 58
T. biflora, 59, 60, 61
T. perfoliata, 59, 61, 62
Tupa costaricana var. *stricta*, 37
tzutzuc, 37

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

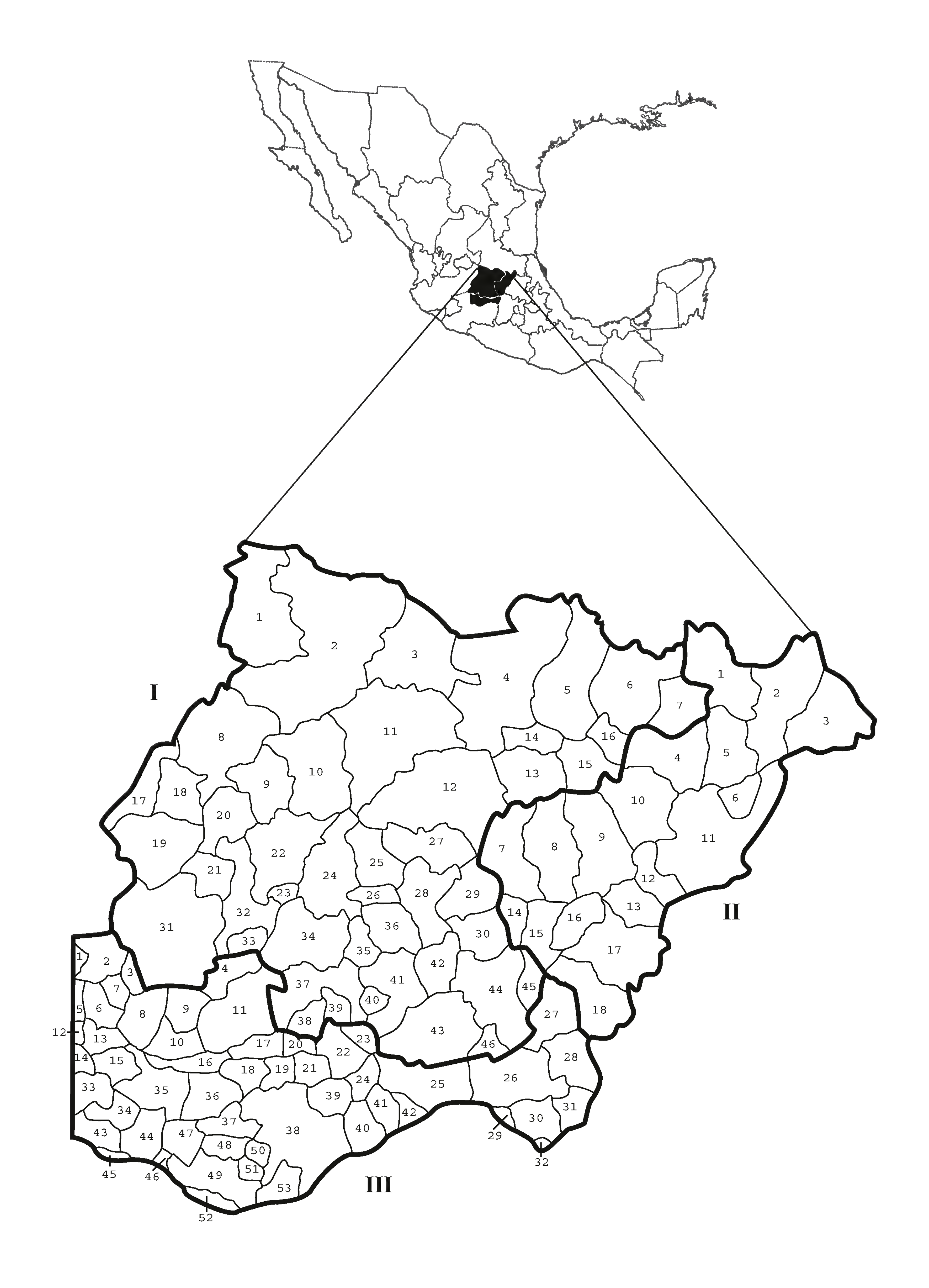
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.
53. Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda.
54. Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski.
55. Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski.
56. Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea.
57. Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: iecolog@zeus.ccu.umich.mx